# MITTEILUNGEN

der

## Münchner Entomologischen Gesellschaft

(e. V.)

Festschrift zum 50-jährigen Bestehen der
Münchner Entomologischen Gesellschaft

XXXXIV/XXXXV
— Jahrgang 1954/55 —
(9 Tafeln)

SMITHSONIAN
MAR 20 1956
LIBRARY

Mit Unterstützung des Bayerischen Staates, der Stadt München und von Herrn Georg Frey, Tutzing, im Auftrage der Gesellschaft herausgegeben von

Dr. Walter Forster

Im Selbstverlag der
MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT e. V.
**München, den 1. August 1955**

DIV. INS.
U.S. NAT.

## Münchner Entomologische Gesellschaft (e. V.)

| | |
|---|---|
| Ehrenmitglieder: | Fabrikant Georg Frey, Tutzing |
| | Universitätsprofessor Dr. Karl v. Frisch, München 2, Luisenstraße 14 |
| Vorsitzender: | Professor Dr. h. c. Fritz Skell, Dießen a. Ammersee (Obb.), Johannisstraße 33 |
| Stellvertretender Vorsitzender: | Stadtdirektor i. R. Hans Schein, München 15, Implerstr. 60/I |
| 1. Sekretär: | Dr. Walter Forster, München 38, Menzinger Straße 67 |
| 2. Sekretär: | Franz Daniel, München 38, Menzinger Straße 67 |
| 1. Kassier: | Franz Daniel, München 38, Menzinger Straße 67 |
| 2. Kassier: | Dr. Lorenz Kolb, München 54, Dachauer Straße 409 |
| Beisitzer: | Leonhard Haberäcker, München 2, Ottostraße 3/II |
| | Eugen Siaut, München 23, Brüsseler Straße 18/0 |
| | Franz Stöcklein, Starnberg (Obb.), Maximilianstraße 7/I |
| | Konrad Witzgall, Dachau (Obb.), Karl-Theodor-Straße 2 |
| | Josef Wolfsberger, Miesbach (Obb.), Siedlerstraße 216 |

Postscheckkonto der Gesellschaft: München 31569

Bankverbindung: Bayerische Vereinsbank München, Maffeistraße Konto Nr. 305719

Mitgliedsbeitrag: DM 12.- pro Jahr

**Anschrift der Gesellschaft: München 38, Menzinger Straße 67**

# MITTEILUNGEN

der

## Münchner Entomologischen Gesellschaft

(e. V.)

Festschrift zum 50-jährigen Bestehen der
Münchner Entomologischen Gesellschaft

XXXXIV/XXXXV
— Jahrgang 1954/55 —
(9 Tafeln)

Mit Unterstützung des Bayerischen Staates, der Stadt München und
von Herrn Georg Frey, Tutzing, im Auftrage der Gesellschaft
herausgegeben von
Dr. Walter Forster

Im Selbstverlag der
MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT e. V.
**München, den 1. August 1955**

# Inhalt

## des 44/45. Jahrganges 1954/55


Seite

Amsel H. G., Karlsruhe und Klimesch J., Linz: Eine neue deutsche Hummelnester bewohnende Moodna-Art. (Lep., Pyral.) . . . . 486

Balthasar V., Hradec Králové: Eine neue Art und Unterart der Gattung Gymnopleurus Illig. (Col.) . . . . . 393

Blüthgen P., Naumburg/Saale: Weitere Beiträge zur Synonymie der palaearktischen Faltenwespen. (Hym. Vesp.) . . . . . 397

Daniel F., München: Monographie der Cossidae I. (Lep., Het.). Kritische Beurteilung der bisher dem Genus Stygia Latr. zugeteilten Arten . . . . . 159

Daniel F., München und Forster W., München: Ernst Pfeiffer . . 532

Eichler W., Kleinmachnow: Mallophagen-Synopsis XXIII. Genus Ornithobius . . . . . 293

Frieser R., Starnberg: Über die Gattung Phaenotherion Friv. (Col., Anthribidae) . . . . . 451

Frieser R., Starnberg: Einige neue und seltene Acalles-Formen aus dem Museum Frey und der Zool. Staatssammlung München. (Col., Curcul.) . . . . . 453

Holik O., Dresden und Sheljuzhko L., München: Über die Zygaenen-Fauna Osteuropas, Kleinasiens, Irans, Zentralasiens und Sibiriens. (Lep., Zygaen.) . . . . . 26

Kauffmann G., Lugano: Nochmals über Pyrgus malvae L. - malvoides Elw. und Edw. in Nordtirol. (Lep., Hesp.) . . . . . 479

Kiriakoff S. G., Gent: Die Thyretidae (Lepidoptera, Notodontoidea) aus der Zoologischen Sammlung München . . . . . 250

Lohse G. A., Hamburg: Lesteva fontinalis Kiesw. und die mit ihr zusammengeworfenen Arten. (Col., Staph.) . . . . . 503

Lohse G. A., Hamburg: Zwei neue Lesteven aus dem Material der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München (Col., Staph.) . . . . . 512

Mader L., Wien: Zwei neue Coleopteren aus Südamerika . . . . . 476

Martinez A., Buenos Aires: Un nuevo Genero y Especie de Escarabeido dinastino. (Col.) . . . . . 242

Ogloblin A., Buenos Aires: Los Mymaridae nuevos de la República Argentina. (Hym.) . . . . . 492

Pfister H., Hof/Saale: Neue und interessante Kleinschmetterlinge aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen . . . . 348

v. Poschinger F., Deggendorf und Wachnitz L., Grafenau: Genus Carabus L. im Bayerischen Wald (Col.) . . . . . 418

Rapsch I., Braunschweig: Microsporidien als Parasiten von Mochlonyx culiciformis de Geer. (Dipt., Culicidae, Chaoborinae) . . . . 443

Schedl K. E., Lienz: Bestimmungstabellen palaearktischer Borkenkäfer VII. . . . . 3
Sheljuzhko L., München: Neue und wenig bekannte Noctuiden und Geometriden der Zoologischen Staatssammlung in München . . 277
Skell F., Dießen/Ammersee: Geleitwort . . . . . 1
Skell F., Dießen/Ammersee: Ludwig Osthelder . . . . . 526
Soyka W., Hundsheim, Niederösterreich: Neue Revision der Gattung Mymar Curtis. (Hym., Chalcidoidea, Mymaridae) . . . . . 460
Toll S., Stalinogród: Einige Randbemerkungen zu der Veröffentlichung des Herrn N. Obraztsov „Systematische Aufstellung und Bemerkungen über die palaearktischen Arten der Gattung Dichrorampha Gn." samt Beschreibung einer neuen Art. (Lep., Tortricidae) . . 516
Uhmann E., Stollberg/Sa.: Hispinae aus Süd- und Ostafrika . . . . . 456
Voß E., Harderberg: Zur Synonymie und systematischen Stellung europäischer Cossoninen-Gattungen unter Berücksichtigung einiger Gattungen der madeirischen Fauna. (Col., Curc.) . . . . . 182
Voß E., Harderberg: Eine in Guatemala aufgefundene Pissodes-Art . 240
Wittmer W., Zürich: 16. Beitrag zur Kenntnis der neotropischen Malacodermata. (Col.) . . . . . 267
Wolfsberger J., Miesbach: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden Nördlichen Kalkalpen . . . . . 300
Zirngiebl L., Birkenheide Pfalz: Polistes der Bayer. Staatssammlung (Hym., Vesp.) . . . . . 379

## Literaturbesprechungen

Brandt H.: Insekten Deutschlands I., Schmetterlinge, Erster Teil. Insekten Deutschlands II., Schmetterlinge. Zweiter Teil, Libellen, Heuschrecken und weitere Insektenordnungen . . 551
Brauns A.: Untersuchungen zur angewandten Bodenbiologie. Bandl. Terricole Dipterenlarven. Band 2. Puppen terricoler Dipterenlarven . . . . . 544
Forster W. und Wohlfahrt Th. A.: Die Schmetterlinge Mitteleuropas . . . . . 553
Franz H.: Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt Band 1 . . 550
Frickhinger H. W.: Leitfaden der Schädlingsbekämpfung 3. Aufl. . 549
Geigy R. und Herbig A.: Erreger und Überträger tropischer Krankheiten . . . . . 549
Goetsch W.: Die Staaten der Ameisen. 2. Aufl. . . . . 539
Goetsch W.: Vergleichende Biologie der Insektenstaaten. 2. Aufl. . 539
Gressitt J. R.: Insects of Micronesia. Vol. 1. Introduction . . . . . 548
Heikertinger F.: Das Rätsel der Mimikry und seine Lösung . . . 541
Holdhaus K.: Die Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas . . . 539
v. Lengerken H.: Die Brutfürsorge- und Brutpflegeinstinkte der Käfer. 2. Aufl. . . . . 541
Linssen E. F.: Entomological Photography in Practice . . . . . 543
Löns H.: Wasserjungfern. . . . . 538

MAR 1 2 1956

Schimitschek E.: Die Bestimmung von Insektenschäden im Walde nach Schadensbild und Schädling . . . . . 552
Sorauer: Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 5. Band. Tierische Schädlinge an Nutzpflanzen. 2. Teil. 1. und 2. Teil. 5. Auflage. . . . . 537
Thienemann A.: „Chironomus" . . . . . 546
Weber H.: Grundriß der Insektenkunde. 3. Auflage. . . . . 543
Catalogus Faunae Austriae . . . . . 538
Die Termiten . . . . . 548
Die Tier- und Pflanzenwelt des Naturschutzgebietes von Bátorliget und seiner Umgebung . . . . . 553
Deutscher Entomologentag in Hamburg . . . . . 537
Kosmos-Lexikon der Naturwissenschaften Band 1 und 2 . . . . . 554

# Verzeichnis

## der im 44/45. Jahrgange neubenannten Gattungen, Untergattungen, Arten, Unterarten und Formen.

### Lepidoptera

Chersotis anachoreta H. Sch. forsteri Sheljuzhko ssp. n. . . . . 277
Cidaria (Coenotephria) derivata Schiff. insignis Sheljuzhko ab (ssp.?) n. 290
Dichrorampha (Dichroramphodes) klimeschiana Toll sp. n. . . . . .
Hemirhipidia Kiriakoff subg. n. . . . . 256
Horisme aquata Hbn. kansuensis Sheljuzhko ssp. n. . . . . 291
Janthinea frivaldskyi Dup. asiatica Sheljuzhko ssp. n. . . . . 279
Metarctia (Notharctia) forsteri Kiriakoff sp. n. . . . . 259
Metarctia (Notharctia) jubdoensis Kiriakoff sp. n. . . . . 261
Moodna bombylicolella Amsel sp. n. . . . . 487
Psychidostygia Daniel gen. n. . . . . 164
Rhipidarctia (Hemirhipidia) danieli Kiriakoff sp. n. . . . . 256
Rhodostrophia adaucta Stgr. decolor Sheljuzhko ab. n. . . . . 287
Rhodostrophia rueckbeili Sheljuzhko sp. n. . . . . 284
Rhodostrophia rueckbeili rubrior Sheljuzhko ab. n. . . . . 286
Scoliopteryx aksuana Sheljuzhko sp. n. . . . . 281
Scopula immorata L. duercki Sheljuzhko ssp. n. . . . . 289
Scopula tessellaria B. proutiana Sheljuzhko ssp. n. . . . . 289
Toxocampa craccae F. centralasiae Sheljuzhko ssp. n. . . . . 281
Zygaena (Cirsiphaga) adsharica Reiß shemachensis Holik und Sheljuzhko ssp. n. . . . . 95
Zygaena (Coelestis) cuvieri Bsd. fractistriga Holik und Sheljuzhko f. n. 30

Zygaena (Coelestis) manlia Led. daralagezica Holik u. Sheljuzhko ssp. n. . 53
" " " " confluens Holik u. Sheljuzhko f. n. 53
" " " " omniconfluens Holik u. Sheljuzhko f. n. 53
" " " " totarubra Holik u. Sheljuzhko f. n. 53
" " tamara Chr. daralagezi Holik u. Sheljuzhko ssp. n. . . . 43
" " " " aurantiaca Holik u. Sheljuzhko f. n. 43
" " " " bifractistrigata Holik u. Sheljuzhko f. n 44
" " " " medio-fractistrigata Holik und Sheljuzhko f. n. 44
" " " " rubifrons Holik u. Sheljuzhko f. n. 44
" " " ochtsii Koch basifractistrigata Holik u. Sheljuzhko f. n. 46
" " " " latecingulata Holik u. Sheljuzhko f. n. 45
" " " " latefasciata Holik u. Sheljuzhko f. n. 45
" (Lictoria) achilleae Esp. eriwanensis Reiß basimaculata Holik und Sheljuzhko f. n. 140
" " " jagludarensis Holik u. Sheljuzhko ssp. n. 140
" " " " sexmaculata Holik u. Sheljuzhko f. n. 141
" " " obraztsovi Holik u. Sheljuzhko ssp. n. . . 128
" " " suanetica Holik u. Sheljuzhko ssp. n. . . . 136
" " " suchumensis Holik u. Sheljuzhko ssp. n. . 135
" " " pontica Holik u. Sheljuzhko ssp. n. . . . 143
" " " " totirubra Holik u. Sheljuzhko f. n. 144
" " armena Eversm. anali-elongata Holik u. Sheljuzhko f. n. 154
" " " costali-confluens Holik u. Sheljuzhko f. n. 154
" " " costali-elongata Holik u. Sheljuzhko f n. 154
" " " dealbata Holik u. Sheljuzhko f. n. . . 154
" " " grisea Holik u. Sheljuzhko f. n . . . . 154
" " " medio-confluens Holik u. Sheljuzhko f. n. 154
" " " omni-confluens Holik u. Sheljuzhko f. n. 154
" (Peucedanophila) cynarae Esp. adzharensis Holik u. Sheljuzhko f. n. 75
" " " centrorossica Holik und Sheljuzhko ssp. n. 68
" " " sylvana Przg. flava Holik u. Sheljuzhko f. n. 70
" " " transuralica Holik u. Sheljuzhko f. n. 73
" (Silvicola) mana Kirby tarkiensis Holik u. Sheljuzhko f. n. . . . . 116
" " " " divisa Holik u. Sheljuzhko f. n. . 115
" " scabiosae Schev. altaica Holik u. Sheljuzhko ssp. n. . . 111
" " " saratovensis Holik u. Sheljuzhko f. n. 106
" " " sibirica Holik u. Sheljuzhko ssp. n. . 109
" " rjabovi Hol. conjuncta Holik u. Sheljuzhko f. n. . . . 118

## Hymenoptera

Cleruchus longicornis Ogloblin sp. n. . . . . 499
Litus missionicus Ogloblin sp. n. . . . . 495
„ neotropicus Ogloblin sp. n. . . . . 492
Mymar antoniae Soyka sp. n. . . . . 463
„ avalae Soyka sp. n. . . . . 464
„ elegans Soyka sp. n. . . . . 465
„ fennicus Soyka sp. n. . . . . 465
„ gracillimus Soyka sp. n. . . . . 466
„ longispinosus Soyka sp. n. . . . . 467
„ luteicornis Soyka sp. n. . . . . 467
„ mirabilis Soyka sp. n. . . . . 468
„ neoserenus Soyka sp. n. . . . . 469
„ neospecialis Soyka sp. n. . . . . 469
„ serenus Soyka sp. n. . . . . 471
„ siegerfeldi Soyka sp. n. . . . . 472
„ speciosus Soyka sp. n. . . . . 472
„ thoracicus Soyka sp. n. . . . . 473
„ wertaneki Soyka sp. n. . . . . 474
Onychopterocheilus Blüthgen subg. n. . . . . 407
Polistes bimaculatus Fourcr. nigrinotum Zirngiebl var. n. . . . . 385
„ omissus Weyr. ordubadensis Zirngiebl var. n. . . . . 381
„ pamirensis Soyka interruptus Zirngiebl var. n. . . . . 383
„ „ soikai Zirngiebl var. n. . . . . 383
Pseudopolistes sulcifer Weyr. similator Zirngiebl var. n. . . . . 384

## Koleoptera

Acalles barbarus Luc. interpositus Frieser ssp. n. . . . . 453
„ pelionis Frieser sp. n. . . . . 455
„ roboris Curt. monstrosus Frieser ssp. n. . . . . 454
„ variegatus Boh. grossus Frieser ab. n. . . . . 454
Axenomimetes Voß subg. n. . . . . 225
Belotus willineri Wittmer sp n. . . . . 274
Caenocossonus Voß subg. n. . . . . 208
Caulotrupodes Voß subg. n. . . . . 202
Cotaster uncipes Boh. carniolica Voß f. n. . . . . 198
Discodon arnaui Wittmer sp. n. . . . . 268
„ impressicorne Wittmer sp. n. . . . . 267
„ luteocinctum Wittmer sp. n. . . . . 268
„ minutemaculatum Wittmer sp. n. . . . . 270
Goniocarabus cancellatus cancellatus Ill. n. interior Sok. regressiva Poschinger ab. n. . . . . 433
Gymnopleurus (Paragymnopleurus) martinezi Balthasar sp. n. . . . . 393
„ „ stipes Sharp. japonicus Balthasar ssp. n. 395
Hexarthrum culinaris Germ. brevipennis Voß ssp. n. . . . . 236
Lemphus punctatissimus Wittmer sp. n. . . . . 275

Lesteva carinthiaca Lohse sp. n. . . . . 508
„ lusitana Lohse sp. n. . . . . 513
„ (Lestevidia) taygetana Lohse sp. n. . . . . 512
Macrotretus major Mader sp. n. . . . . 476
Maronius zischkai Wittmer sp. n. . . . . 274
Neda nigrobifasciata Mader sp. n. . . . . 476
Oontelus lagesensis Wittmer sp. n. . . . . 272
„ schachovskoii Wittmer sp. n. . . . . 273
Phaenotherion fasciculatum Rtt. Kuchtae Frieser f. n. . . . . 451
Pissodes guatemaltecus Voß sp. n. . . . . 240
Plectonotum crassicolle Wittmer sp. n. . . . . 271
Polygraphus nanus Schedl sp. n. . . . . 22
Pseudispella radiata Uhmann sp. n. . . . . 457
Silis dominicana Wittmer sp. n. . . . . 270
Stenoscelis chinensis Voß sp. n. . . . . 237
Surutú Martinez gen. n. . . . . 242
Surutú dytiscoides Martinez sp. n. . . . . 245

## Microsporidia

Plistophora mochlonicis Rapsch sp. n. . . . . 446
„ ovalis Rapsch sp. n. . . . . 447

# MITTEILUNGEN

der

## Münchner Entomologischen Gesellschaft

(e. V.)

XLIV/XLV. JAHRG. 1954/55

Ausgegeben am 1. August 1955


## Geleitwort

Im Jahre 1955 sind es 50 Jahre geworden, seit die Münchner Entomologische Gesellschaft gegründet wurde. Die Herausgabe der „Mitteilungen" folgte der Gründung zwar erst nach 5 Jahren, es ist also eigentlich noch kein Jubiläum dieser Zeitschrift zu feiern, der vorliegende Doppelband 1954/55 ist aber zur Feier des Jubiläums der Gesellschaft schon als Jubiläumsband ausgestaltet.

Es hat begreiflicherweise viel unverdrossene Mühe und Opfer treuer und unermüdlicher Mitarbeiter und Schriftleiter gekostet, um diese Zeitschrift auf ihre heutige Höhe und Bedeutung zu bringen. Aber es hat sich gelohnt, denn diese Bände finden ihren Weg fast über alle Länder der Erde und bringen im Tausch andere wertvolle Veröffentlichungen wieder, die nur mit großen finanziellen Aufwendungen und vielfach nicht ohne Schwierigkeiten zu beschaffen wären. Daß damit auch unserer bayerischen Zoologischen Staatssammlung gedient ist, erfüllt uns mit besonderer Freude und mit Stolz. Das gleiche empfinden wir ja auch über den Umstand, daß wir im Lauf der Jahrzehnte es soweit gebracht haben, zur Staatssammlung in engsten und fast zwangsläufigen Kontakt gekommen zu sein und damit zu Möglichkeiten, die sich früher nur berufsmäßigen Zoologen und Forschern erschlossen haben. Daß hierzu auch die dankenswerte Aufgeschlossenheit der modernen Leiter und Abteilungsvorstände sowohl der Münchner, wie auch anderer Staatssammlungen und ihrer entomologischen Abteilungen wesentlich beigetragen hat, soll zusätzlich betont werden.

Möge nun auch dieser Jubiläumsband, so wie alle seine Vorgänger, in bewährter Weise wirken und unsere Arbeiten, Untersuchungen und Versuche nicht nur unseren engeren und weiteren

Mitgliedern und Freunden vermitteln, sondern auch weit hinaus neue entomologische Erkenntnisse verbreiten.

Es gebührt sich, an dieser Stelle unbedingt allen bisherigen Mitarbeitern an den „Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft" und allen bisherigen Schriftleitern aufs herzlichste zu gedenken und ihnen zu danken, gleichermaßen auch dem derzeitigen Schriftleiter, Herrn Dr. W. Forster, der sich um den Inhalt, um die Form und besonders auch um die erwähnte Verbreitung der Zeitschrift höchste Verdienste erworben hat. Desgleichen danken wir auch unserem Kassier, Herrn F. Daniel, der zusammen mit Dr. Forster das oft sehr schwierige Problem der Finanzierung der Bände lösen mußte und während der Reisen Dr. Forsters nach Südamerika diesen auch in der Schriftleitung vertrat.

Einen besonderen Dank haben wir auch unserem hervorragenden Gönner und Mitglied, Herrn Konsul Georg Frey, abzustatten, dessen nimmermüdes Interesse und dessen Opferbereitschaft ganz wesentlich zur Form und zum Umfang unserer Veröffentlichungen beigetragen hat.

Über die Feier zum 50jährigen Jubiläum der Münchner Entomologischen Gesellschaft, über die bei dieser Gelegenheit erfolgten Ausführungen zur Gründung und Entwicklung der Gesellschaft und zu den Leistungen in den verflossenen Jahrzehnten sowie über die vor fast zwei Jahrzehnten erfolgte Verschmelzung mit der Münchner Coleopterologischen Gesellschaft wird im „Nachrichtenblatt" noch im besonderen berichtet werden.

Allen unseren Mitgliedern aber, den schon verstorbenen und den lebenden, begonnen mit den längst toten Gründern — Heinrich Sattler und Robert Erhardt — bis zu unseren jüngsten, sei an dieser Stelle für alles Interesse und für alle ideelle und materielle Treue und für die Verdienste um diese Bände hier und zum Schluß noch besonders gedankt.

München, den 25. Januar 1955

Prof. Dr. Fritz Skell

# Bestimmungstabellen palaearktischer Borkenkäfer VII

102. Beitrag zur Morphologie und Systematik der Scolytoidea

Von **Karl E. Schedl**

(Mit 11 Abbildungen im Text)

## Gattung **Polygraphus** Er.

Erichson, Arch. Naturgesch. II, 1836, I, p. 57.
Linnaeus, Syst. nat. ed. X, II, 1758, p. 500 (*Dermestes* i. p.).
Fabricius, Ent. Syst. I, 2, 1792, p. 368 (*Hylesinus* i. p.).
Gyllenhal, Faun. Suec. III, 1811, p. 349 (*Eccoptogaster* i. p.).
Ratzeburg, Forstinsekten I, 1837, p. 182 (*Hylesinus* i. p.).
Seitner, Centrbl. f. d. ges. Forstw. 1911, p. 99 (*Pseudopolygraphus*)

### Gattungsdiagnose

Körper kurz walzenförmig, 1,8—4,0 mm lang, dicht punktiert, anliegend beschuppt-behaart.

Stirn beim Männchen und Weibchen verschieden gebaut, beim Männchen mit einem oft zweispitzigen Höcker in der Höhe des oberen Augenrandes, darunter quer eingedrückt, die Punktierung in der Regel lockerer und feiner als auf der übrigen Fläche, spärlich kurz behaart; beim Weibchen ist die Stirn stets breiter und abgeflacht bis leicht eingedrückt, die Härchen stehen am Rande dichter und sind oft etwas nach innen gebogen. Augen durch einen tiefen Ausschnitt in zwei nahezu gleichgroße Hälften geteilt, die Fühlerkeule seitlich stark abgeplattet, kompakt, ohne Nähte, kurz eiförmig bis lang oval, distal zugespitzt bis winkelig verrundet, die Glieder der Fühlergeißel innerhalb eines Stückes einer Art variierend, von vier bis sechs-gliedrig, im allgemeinen jedoch innerhalb der Art mehr oder weniger konstant, die Entwicklung der Geißel vermutlich noch nicht zum Abschluß gekommen.

Halsschild stets breiter als lang, die Basis leicht zweibuchtig, die Seiten beim Weibchen nach vorne mehr oder weniger trapezförmig verengt, beim Männchen gedrungener erschei-

nend, weil die Seiten zunächst mehr subparallel verlaufen und sich dann plötzlich bogig verengen, unmittelbar vor dem mäßig eng gerundeten Apikalrand mit einer beim Männchen kräftigeren, beim Weibchen weniger stark ausgebildeten (subapikalen) Einschnürung, die sich oberseits als Querdepression fortsetzt, Apikalrand meist mit einer seichten medianen Einbuchtung; Scheibe stets mäßig gewölbt, die Mittellinie meist fein kielartig erhaben, dicht punktiert, fein und dicht mit schuppenartigen Härchen bedeckt, die gegen die Mittellinie gerichtet sind. Schildchen nicht sichtbar.

Flügeldecken mäßig schlank, wenig breiter als der Halsschild, kurz vor dem Absturz am breitesten, Seiten gerade, Apex breit gerundet, Absturz kurz, einfach gewölbt, beim Weibchen stets etwas kräftiger, beim Männchen immer etwas mehr schräg und meist etwas abgeflacht; Basalrand leicht aufgebogen, fein gekerbt-gezähnt, dahinter mit einigen Querreihen von Schuppenhöckerchen, die allmählich in die übrige Flügeldeckenskulptur übergehen, kurz hinter der Basis manchmal mit einer Querdepression (Sattel); ausgeprägte Punktstreifen oder Reihenpunkte in der Regel fehlend, wohl aber sind Andeutungen von Punkten vorhanden, dazu leicht vertiefte Linien, die sich von den dicht beschuppten Flügeldecken meist gut abheben; Zwischenräume sehr fein und unregelmäßig mehrreihig dicht punktiert und in der Regel mit einer Reihe feiner Körnchen, auf dem Absturz sind diese Körnchen bei den Weibchen besser ausgebildet als bei den Männchen, in anderen Fällen sind dieselben in beiden Geschlechtern daselbst stark reduziert, in wieder anderen fehlen sie bei den Männchen auf einem meist etwas vertieften Teil des zweiten Zwischenraumes ganz (Schattenfurche); die Flügeldecken nur ausnahmsweise ohne nennenswerte Behaarung, meist dicht mit kurzen, gedrungenen Schüppchen bedeckt, die auf dem Absturz noch deutlicher hervortreten.

Vorderhüften einander berührend, Vorderschiene distal erweitert, seitlich komprimiert, an der Außenkante gezähnt, Tarsenglieder zylindrisch.

Brüten polygam an Nadelholz und *Prunus*-Arten. Das Brutbild besteht aus einer in der Rinde liegenden Rammelkammer, mehreren sternförmig auseinanderstrebenden Muttergängen, die ebenso wie die Larvengänge bei stärkerem Material in der Rinde liegen und auf der Bastseite bezw. auf dem Splint nur an den distalen Enden sichtbar werden.

## Schlüssel zu den Arten.

1 Halsschild und Flügeldecken stark glänzend, nicht schuppenartig behaart, fast nackt, Flügeldecken glatt, ohne nennenswerte quergestellte Runzeln oder Höcker, in Reihen sehr fein punktiert, Zwischenräume minutiös punktuliert bis fein genetzt und unregelmäßig fein punktiert. Fühlerkeule lang oval, distal etwas quer abgestutzt. Japan. **ssiori** Nijs. ♀♂, p. 6

1' Halsschild und Flügeldecken nur mäßig glänzend bis matt, stets mit schuppenartigem Haarkleid, die Flügeldecken mehr oder weniger rauh skulptiert . . . . . 2

2 Fühlerkeule sehr groß, wesentlich länger als der Schaft, große Arten . . . . . 3

2' Fühlerkeule kleiner, so lang oder wenig länger als der Schaft, mittelgroße bis kleine Arten . . . . . 5

3 Flügeldecken der ganzen Länge nach rauh skulptiert, jeder Zwischenraum auf der Scheibe mit einer Reihe ziemlich kräftiger Körnchen, besonders beim Weibchen.
Schwarz bis schwarzbraun, einschließlich Beine, Männchen mit körnchenfreier Schattenfurche auf dem Absturz, beim Weibchen alle Zwischenräume kräftig gekörnt. Fühlerkeule gedrungen oval, distal stumpfwinkelig leicht zugespitzt. China. **sinensis** Egg. ♀♂. p. 9

3' Flügeldecken fein skulptiert, Absturz mit den Körnchen sehr fein (♀♀) bis kaum wahrnehmbar (♂♂) . . . . . 4

4 Schlanker, besonders die Weibchen, westliche Form, Fühlerkeule lang eiförmig, distal spitzwinkelig, stark zugespitzt. Mittel- und Nordeuropa. **grandiclava** Thoms. ♀♂, p. 8

4' Gedrungener, oft auch kräftiger, östliche Form. Fühlerkeule eiförmig, distal nur wenig asymmetrisch zugespitzt. Japan, Ferner Osten. **proximus** Blandf. ♀♂, p. 11 [1])

5 Flügeldeckenabsturz mit den Zwischenräumen eins, zwei, drei einreihig gekörnt, ohne deutliche Schattenfurche . . . . . 6

5' Flügeldeckenabsturz auf dem zweiten Zwischenraum ohne Körnchen, Schattenfurche deutlich . . . . . 8

6 Flügeldeckenabsturz in beiden Geschlechtern auf den Zwischenräumen eins bis drei gekörnt, die Naht leicht erhaben, der

[1]) Verwandte Arten, die auf Grund der Beschreibung allein in einen Bestimmungsschlüssel nicht untergebracht werden können sind *Polygraphus abietis* Kur. (p. 13), *P. nigrielytis* Nijs. (p. 14) und *P. horyurensis* Mur. (p. 14).

zweite Zwischenraum nicht furchenartig vertieft. Mittelgroße Art. Fühlerkeule kurz eiförmig, distal leicht zugespitzt. Eurasien, von Frankreich bis zum Fernen Osten.
**poligraphus** Lin. ♀♂, p. 15

6' Nur Weibchen, Flügeldeckenscheibe stark gerunzelt . . . 7

7 Mittelgroß, mäßig gedrungen, Flügeldecken gegen den Absturz deutlich divergierend, Absturzzwischenräume sehr breit, die Körnchen sehr fein, sehr dicht und eingestochen punktiert. Fühlerkeule kurz eiförmig, distal kaum merklich zugespitzt. Japan, Ferner Osten. **jezoensis** Nijs. ♀, p. 18

7' Groß, schlanker, Flügeldecken zylindrisch, Absturzzwischenräume breit, dicht gerunzelt, Körnchen kräftig. Fühlerkeule eiförmig, schlank, distal leicht zugespitzt, wie bei *P. poligraphus*. China. **rudis** Egg. ♀, p. 19

8 Flügeldeckenabsturz in den beiden Geschlechtern ähnlich, alle Körnchen stark reduziert, beim Männchen stärker, mit körnchenfreier Schattenfurche, beim Weichen die Körnchen auf der Schattenfurche unter dem Binokular gerade noch erkennbar. Fühlerkeule kurz eiförmig, distal deutlich zugespitzt. Europa, Sibirien, Korea. **subopacus** Thoms. ♀♂, p. 21

8' Die Absturzkörnchen praktisch vollständig verschwunden . 9

9 Mittelgroß, schwarzbraun bis schwarz, ohne deutlichen Sattel, Körnchen auf der Flügeldeckenscheibe kräftig, Absturz mit der Naht breit und kräftig erhaben. Männchen. Japan, Ferner Osten. **jezoensis** Nijs. ♂, p. 18

9' Kleine Art, rotbraun, Körnchen auf der Flügeldeckenscheibe sehr klein, auf dem Absturz nicht erkennbar, Absturz beim Weibchen gut gewölbt, beim Männchen abgeflacht. Fühlerkeule wie bei *P. subopacus*. Bayern. **nanus** n. sp. ♀♂, p. 22 [1])

## Die einzelnen Arten.

### Polygraphus ssiori Nijs.

Nijsima, Journ. Agric. Toh. Imp. Univ. Sapporo 3, 1909: 132.

Der Käfer zählt zu den größten der Gattung und ist durch die stark glänzende, schuppenlose, nackte Oberfläche besonders ausgezeichnet. Dunkelrotbraun, Beine und Fühler gelblich.

[1]) Bezüglich *Polygraphus gracilis* Nijs. und *P. miser* Blandf. siehe pp. 23-25

Stirn breit, ziemlich glänzend, gegen den Scheitel dicht punktiert, in der Höhe des Oberrandes der Augen in der Mitte mit einem verhältnismäßig kleinen, manchmal in die Quere gezogenen Höcker, darunter quer eingedrückt, die Punktierung dichter und feiner, zusätzlich mit einem Schopf kurzer, schief nach unten gerichteter feiner Haare. Fühlergeißel fünfgliedrig, Keule lang oval, distal etwas quer abgestutzt.

Abb. 1: Fühler von *Polygraphus ssiori* Nijs., links ♂, rechts ♀.

Halsschild breiter als lang (77:60), an der Basis am breitesten, diese schwach zweibuchtig, die Seiten ganz leicht geschwungen und trapezförmig nach vorne verengt, die subapikale Einschnürung kräftig, Apex ziemlich eng gerundet und median eingebuchtet; die subapikale Querdepression mäßig kräftig, Scheibe flach gewölbt, stark glänzend, mit feinen, ziemlich zerstreuten Pünktchen; nackt.

Flügeldecken wenig breiter als der Halsschild, 1,70 mal so lang wie breit, die Seiten in den basalen drei Fünfteln parallel, dann im kräftigen Bogen verengt, gegen die Naht leicht winkelig; zylindrisch, Absturz einfach und kräftig, etwas schräg abgewölbt; Basis fein erhaben gerandet, Scheibe mit Reihen sehr feiner, unscheinbarer Punkte, die kurz vor der Basis und auf dem Absturz in vertieften Streifen liegen, Zwischenräume seidenglänzend, minutiös schragniert, verworren und sehr fein punktiert, auf dem Absturz treten die Zwischenräume außerdem leicht kielförmig hervor und tragen je eine Reihe feiner, ziemlich undeutlicher Punkte.

Länge: 3,2—3,7 mm.

Verbreitung: Japan: Tomakomai, Prov. Iburi; Sapporo.

Fraßpflanzen: *Prunus ssiori* Fr. Schm., *P. pseudocerasus* Lindl.

Nijsima sah als Geschlechtsunterschiede lediglich den stärkeren Stirnhöcker beim Männchen. Auch in den mir vorliegenden vier Stücken sind nur geringfügige Unterschiede vorhanden. Vielleicht sind die etwas gedrungeneren Stücke, mit kräftigerem Stirnhöcker, mehr parallelen Seitenrändern des Halsschildes die Männchen. Die Fühlerkeule ist groß, schlank oval, mit abgerundetem Apex.

Fraßbild: Nach Nijsima besteht das Brutbild aus zwei verschieden gerichteten Muttergängen, die ebenso wie die Rammelkammer größtenteils in der Rinde liegen und den Splint nur wenig furchen. Die Larvengänge in der Rinde, bezw. den Splint entlang laufend, zuerst parallel zueinander, später einander durchkreuzend. Verpuppung tief im Splint. An dicken alten Stämmen.

## **Polygraphus grandiclava** Thoms.

Thomson, Bull. Soc. Ent. Fr. 1886: 62.

Seitner, Centrbl. f. d. ges. Forstw. 1911: 99-109 *(Pseudopolygraphus cembrae).*

Schewyrew, Praktische Entomologie I, Borkenkäfer 1887: 37 *(Polygraphus pholigraphus* i. p.) (Russisch).

Ein biologisch interessanter Käfer, der sowohl in Kirsche als auch in Zirbe brütet. Mäßig schlank, einschließlich der Beine schwarzbraun, Fühler gelblich, einheitlich kurz beschuppt.

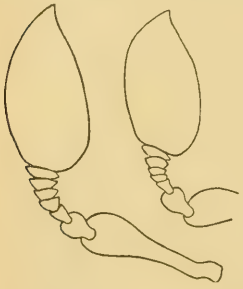


Abb. 2: Fühler von *Polygraphus grandiclava* Thoms. links ♀, rechts ♂

Stirn beim Männchen glänzend, gewölbt, Epistomalrand glatt, wulstig, in der Mitte mit einer ganz flachen Ausnehmung, darüber ein kräftiger Quereindruck, der oben gut begrenzt ist und in der Mitte der Abgrenzung einen kräftigen Höcker trägt; die ganze Fläche dicht und sehr fein punktiert, kaum nennenswert kurz behaart. Beim Weibchen ist die Stirn mehr einfach gewölbt, der basale Eindruck und die mediane Erhebung nur angedeutet, die Behaarung wesentlich länger, aber ebenfalls ziemlich locker gestellt, an den Rändern sind die Haare etwas auffallender und leicht nach innen geneigt. Fühlergeißel ziemlich regelmäßig sechsgliedrig, die Keule lang eiförmig, distal spitzwinkelig zugespitzt.

Halsschild breiter als lang (ca. 1,3mal), trapezförmig, Basis kaum merklich zweibuchtig, die Seiten bis deutlich über die Mitte leicht schief verengt, dann kurz eingeschnürt, beim Männchen kräftiger, Apex mäßig breit gerundet; die subapikale Querdepression nur angedeutet, Scheibe sehr dicht und fein punktiert, mit kurzen leicht schuppenförmig erweiterten Härchen dicht bedeckt, diese wie üblich gegen die Mittellinie gerichtet, letztere im größten Teil fein kielartig erhaben, zwischen den Härchen tritt der seidenglänzende Untergrund gut hervor.

Flügeldecken an der Basis so breit wie der Halsschild, am Ende des zweiten Drittels am breitesten, hier wesentlich breiter als der Halsschild, beim Weibchen 1,70—1,76mal, beim Männchen 1,64—1,73mal so lang wie breit; Basalrand leicht erhöht und fein gekerbt-gezähnt, dahinter mit mehreren Reihen ebenso feiner Schuppenhöckerchen, die allmählich in die Zwischenraumkörnelung übergehen; Seiten geradlinig, im apikalen Drittel breit gerundet, der Absturz nimmt die apikalen zwei Fünftel ein und ist einfach gewölbt, beim Männchen kaum merklich abgeflacht; auf der Scheibe an Stelle von Punktstreifen mit feinen leicht vertieften Linien, die auch auf dem Absturz nur wenig deutlicher werden, die flachen Zwischenräume mit je einer Reihe mikroskopisch feiner Körnchen, dazu unregelmäßig, dicht, etwa vierreihig mit kurzen blassen Schüppchen bedeckt, aber derart, daß bei frischen Exemplaren der Untergrund noch leicht durchscheint und die ganzen Flügeldecken dadurch ein eigenartiges seidenglänzendes Aussehen gewinnen; auf dem Absturz die Naht ganz leicht erhöht, der zweite Zwischenraum ebenso leicht eingedrückt, beide Merkmale beim Männchen deutlicher.

Länge: 2,5—3,3 mm.

Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa.

Fraßpflanzen: Kirsche *(Prunus avium, P. cerasus)* einerseits, Zirbe *(Pinus cembra)* andererseits. Ausnahmsweise an *Pinus montana, P. silvestris, P. strobus, Picea excelsa.*

Fraßbild: Das sehr variable Brutbild besteht aus der Rammelkammer und in der Regel zwei, längs, quer oder diagonal gerichteten Muttergängen (es kommen auch einarmige Brutbilder vor), die tief in den Splint eingreifen, oft unvermittelt abbrechen oder ihre Richtung ändern, und später durch den Regenerationsfraß der Altkäfer erweitert oder verzweigt werden. Larvengänge sehr lang, den Splint mäßig furchend, mehr oder weniger längsgerichtet, Puppenwiegen tief in den Splint versenkt.

## **Polygraphus sinensis** Egg.

Eggers, Ent. Nachrbl. 7, 1933: 100.

Der ganze Käfer, einschließlich Beine und Fühler schwarzbraun, nahezu matt und mit unscheinbarer Behaarung.

Stirn sehr dicht und beinahe körnelig punktiert, beim Männchen in der Mitte in Höhe des oberen Augenrandes mit einem

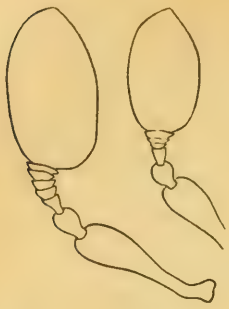


Abb. 3: Fühler von *Polygraphus sinensis* Egg., links ♀, rechts ♂.

kräftigen Doppelhöcker, darunter der übliche kräftige Quereindruck, Epistomalrand fein wulstig erhaben; fast ohne Behaarung. Beim Weibchen ist die Stirn breiter, abgeflacht, der Quereindruck schwächer, ohne medianen Höcker, die Abflachung von einem lockeren Kranz feiner Härchen umgeben. Fühlerkeule lang, oval, mit nahezu parallelen Seiten, distal stumpfwinkelig zugespitzt, Geisselchen sechsgliedrig.

Halsschild breiter als lang, Basis nahezu gerade, die Seiten beim Weibchen deutlich trapezförmig, beim Männchen wesentlich weniger nach vorne verengt, die subapikale Einschnürung und Querdepression dementsprechend beim Weibchen weniger, beim Männchen kräftiger ausgeprägt, Apex mäßig breit gerundet, in der Mitte kaum erkennbar eingebuchtet, Scheibe sehr dicht, beim Männchen etwas kräftiger punktiert und mit kaum erkennbaren feinen Schuppenhärchen bedeckt, Mittellinie im größten Teil glatt, leicht kielartig erhöht.

Flügeldecken wenig breiter als der Halsschild, beim Weibchen 1,74mal, beim Männchen 1,66mal so lang wie breit, Basis leicht doppelbuchtig, fein gekerbt-gezähnt, dahinter mit zahlreichen in Längsreihen angeordneten niederen Körnchen, die allmählich in die Zwischenraumskulptierung übergehen; zylindrisch, im apikalen Drittel breit gerundet, der Absturz einfach kräftig und etwas schief abgewölbt; Scheibe mit sehr leicht vertieften Streifen (beim Weibchen kaum wahrnehmbar), ohne daß Punkte erkennbar sind, Zwischenräume rauh, auf dicht runzeligem Grunde mit je einer Reihe von Körnchen, diese beim Männchen viel deutlicher; Absturz des Männchens mit körnchenfreier Schattenfurche (zweiter Zwischenraum), die Naht und der dritte Zwischenraum leicht erhöht und einreihig fein gekörnt, beim Weibchen sind alle Zwischenräume leicht erhöht und jeder mit einer Reihe kräftigerer Körnchen versehen; die Behaarung auf dem Absturz dichter, im ganzen gesehen schwach schuppenförmig, die Skulptur der Chitinhülle nicht verhüllend.

Länge: 2,5 (♂), 2,8 (♀) mm.

Verbreitung: China, Szechuan, Tatsienlu, Kiulung.

Fraßpflanzen: unbekannt.

Bisher nur die beiden Typen bekannt.

## **Polygraphus proximus** Blandf.

Blandford, Trans. Ent. Soc. Lond. 1894: 75.
Blandford, Trans. Ent. Soc. Lond. 1894: 75 (*Polygraphus oblongus*).
Eggers, Ent. Bl. 22, 1926: 135 (*Polygraphus laticollis*).
Eggers, *Polygraphus ussuriensis* i. l.
Hagedorn, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1908: 373 (*Spongotarsus oblongus* Blandf.)

Mittelgroß, mäßig schlank, wenn ausgefärbt dunkelrotbraun bis schwarz, mit ebenso gefärbten Beinen und Fühlern, wenig glänzend, licht bis rötlich beschuppt.

Stirn beim Weibchen abgeflacht, unten eine ganz leichte Eindellung, in der Mitte manchmal mit einem winzigen Höckerchen, sehr dicht eingestochen punktiert, spärlich behaart. Beim Männchen ist die basale Querdepression kräftig, ebenso der darüber befindliche oft doppelspitzige Höcker, manchmal allerdings tritt der Höcker auch weniger hervor und ist es dann schwer auf Grund der Stirnmerkmale allein das Geschlecht mit Sicherheit anzusprechen. Fühlergeißel sechsgliedrig, Fühlerkeule groß, viel länger als breit, distal nur wenig asymmetrisch zugespitzt.

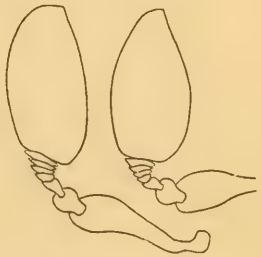


Abb. 4: Fühler von *Polygraphus proximus* Blandf., links ♂, rechts ♀

Halsschild breiter als lang, die Seiten mit dem üblichen Sexualdimorphismus, Apex mäßig breit gerundet, in der Mitte kaum wahrnehmbar eingebuchtet; Scheibe flach gewölbt, sehr dicht punktiert, mit leicht schuppenförmig gebildeten und gegen die Mitte gerichteten Härchen bedeckt, die Mittellinie fein kielartig erhaben.

Flügeldecken wenig breiter als der Halsschild, 1,53 bis 1,66 mal so lang wie breit, die Weibchen wenig schlanker als die Männchen, die Seiten leicht divergierend, Apex breit gerundet, Absturz einfach kräftig abgewölbt; Basis leicht zweibuchtig, fein gekerbt-gezähnt, Basalfleck mit einigen in Längs- und Querreihen stehenden Schuppenhöckerchen, die sehr bald verschwinden; Flügeldeckenscheibe mit ganz leicht eingedrückten Streifen, die keine deutlichen Punkte aufweisen, aber durch das Fehlen der Beschuppung auffallen, Zwischenräume quergerunzelt, dicht verworren und fein punktiert, mit je einer Reihe sehr feiner Körnchen und mit sehr kurzen Schuppen dicht bedeckt, wie üblich auf dem Absturz deutlicher in Erscheinung tretend.

Länge: 2,5—3,0 mm.

Verbreitung: Mitteljapan, Sachalin, Korea, Ferner Osten.

Fraßpflanzen: *Picea jezoensis, P. koraiensis, Abies holophylla, A. sachalinensis, A. firma, A. nephrolepis.*

Fraßbild: Das Brutbild ist gewöhlich ein unregelmäßiger drei- bis vierarmiger Sterngang (manchmal auch einarmig), von dem jeder Arm 2,0—4,8 cm lang wird und etwas in den Splint eingreift, während die Rammelkammer in der Rinde liegt. Die Larvengänge unregelmäßig verlaufend und in starken Bäumen in der Rinde liegend. Befällt sowohl alte Stämme als auch Zweige bis drei Zentimeter Durchmesser.

Im äußeren Erscheinungsbild dem *P. grandiclava* Thoms. äußerst ähnlich, ja es wäre nicht ausgeschlossen, daß später, bei genauerer Durchforschung der heute noch bestehenden Verbreitungslücke der beiden Arten, dieselben zusammengefaßt werden müssen.

Ein Männchen aus Wladiwostock aus der Sammlung Eggers wurde im Britischen Museum mit *P. oblongus* verglichen und übereinstimmend gefunden. Dieses Exemplar unterscheidet sich in keiner Weise von den mir in großer Zahl vorliegenden *P. proximus*. Gewisse kleine Unterschiede in den Körperproportionen wurden auch bei anderen Arten gefunden, fallen aber dort wie hier innerhalb die Variationsbreite der einzelnen Arten. *Polygraphus laticollis*, dessen Beschreibung auf Grund eines Einzelstückes mit auseinandergespreizten Flügeldecken verfaßt wurde, muß ebenfalls hieher gestellt werden. Dasselbe gilt für *P. ussuriensis* Egg. i. l.

Die Beschreibung von *P. proximus* durch Kurenzow (Borkenkäfer des Fernen Ostens) ist, wie bei sehr vielen anderen Arten, in wichtigen Details unrichtig; der Halsschild soll so lang wie breit, die Flügeldecken $1^1/_4$ mal so lang wie breit sein usw. Diese vielen Flüchtigkeitsfehler bei längst bekannten Arten lassen auch die Beschreibungen neuer Arten zweifelhaft erscheinen, ebenso wie die zahlreichen Angaben biologisch-ökologischer Art. Die Beschreibung des neuen *Polygraphus abietis* Kur. paßt in jeder Weise eher auf *P. proximus* Blandf. als jene von *proximus* selbst. Ich gebe dieselbe zum Vergleich wieder (Übersetzung des russischen Textes).

## **Polygraphus abietis** Kur.

Kurenzow, Borkenkäfer des Fernen Ostens 1942 : 131.

Der Form nach dem *Poligraphus proximus* ähnlich, aber dunkler gefärbt und mit weißen Schüppchen auf dem Halsschild und Flügeldecken. Länge 2,5—2,8 mm. Kopf, Halsschild und der größte Teil der Flügeldecken schwarz, Absturz rötlich, Beine gelblichrot, Schienen an der Berührung mit den Schenkeln schwarz, Fühler weißlich (wie die Schüppchen), Keulenspitze noch mehr abgerundet als bei *Polygraphus proximus* Blandf.

Stirn dicht und fein punktiert, beim Männchen mit sehr kurzen und locker gestellten Härchen und mit einem Doppelhöcker in der Mitte, beim Weibchen länger und dichter behaart.

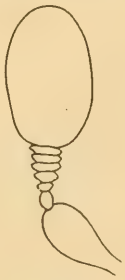


Abb. 5: Fühler von *Polygraphus abietis* Kur. Aus Kurenzow.

Halsschild an der Basis breiter als lang, nach vorne allmählich verschmälert, die feine Mittellinie auf der ganzen Länge gut erkennbar, Scheibe fein, dicht punktiert, mit hellgrauen, anliegenden und zur Mitte gerichteten Schüppchen bedeckt.

Flügeldecken so breit wie der Halsschild und 1,5 mal so lang wie breit, Punkte in den Streifen klein, schwer erkennbar, Zwischenräume sehr dicht mit hellen anliegenden Schüppchen (drei bis vier Schüppchen nebeneinander) bedeckt, welche den Flügeldecken eine weißliche Schattierung geben. Diese Schattierung dient als sicherstes Kennzeichen für die Bestimmung der Art.

Abdomen und Beine sehr kurz, anliegend hell behaart.

Länge: 2,5—2,8 mm.

Verbreitung: Die Typen stammen aus den Rayons Sutschansk, Woroschilowsk und Chabarowsk.

Fraßpflanzen: *Abies holophylla.*

Die Fraßbilder stimmen mit jenen von *P. proximus* weitgehend überein.

Dem *P. proximus* Blandf. nahe verwandt oder vielleicht sogar mit ihm identisch ist *Polygraphus nigrielytis* Nijs., welcher seit der Originalbeschreibung im Jahre 1913 nicht mehr gefunden wurde. Die Originalbeschreibung des mir unbekannten Käfers lautet:

### **Polygraphus nigrielytis** Nijs.

Nijsima, Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc. 1913: 2

#### Originalbeschreibung.

„Körper 2mm lang, schwarz, glänzend; Fühler und Beine dunkelbraun.

Kopf schwarz glänzend, Stirn beim Weibchen sehr dünn, spärlich behaart, beim Männchen zwei nebeneinander stehende, nicht stark vortretende Höckerchen, ringsum gelbe borstenartige Haare, die in der Vertiefung vor dem Höckerchen stärker und dichter gestellt sind; Fühlergeißel fünfgliedrig, Fühlerkeule stumpf zugespitzt.

Halsschild vorne stark verschmälert, schwarz, schwach glänzend, nicht stark punktiert, fein behaart, an der Basis spärlich geschuppt; mittlere Längslinie deutlich, glatt. Beine bei ausgefärbten Individuen meist dunkelbraun, nur Tarsen gelblich.

Flügeldecken schwarz, Punktstreifen undeutlich, selbige einreihig dünn behaart; Zwischenräume ohne Höckerchen, beschuppt, auf dem Absturz am dichtesten.

Muttergänge unter Vogelkirschrinden, *Pirus aucuparia* Gaertin var. *japonica* Maxim., unregelmäßig tief in den Splint eingebohrt.

Fundort: Prov. Teshio (Hokkaido),"

In die Verwandtschaft der bisher aufgezählten Arten gehört noch der mir ebenfalls unbekannte *Polygraphus horyurensis* Mur., dessen einwandfreie Unterbringung trotz der eingehenden Beschreibung nicht möglich ist.

### **Polygraphus horyurensis** Mur.

Murayama, Tenthredo I, 1937: 368.

#### Originalbeschreibung.

Oblong, noir avec les élytres un peu brunâtres en arrière; antennes et les pattes jaune-brunâtres. Tête très densément ponctuée et poilue; mâle avec le front triangulairement déprimé; chez la femelle, convexe avec deux tubercules au milieu, de là fortement déprimé en avant; les yeux peu convexes en deux parties complètement détachées; antenne avec funicule de 6 articules; massues comperativement grandes, oblongues, jamais pointues, couvertes avec des poiles jaunes. Corselet plus large que long, graduellement étroit an avant, égorgé après le bord anté-

rieur. légèrement échancré au milieu; surface convexe, densément ponctuée, écailleuse; ligne médiane élevée, mince, distincte. Élytres presque noirs, parfois brunâtres et peu élargis en arriére, doublement plus longs que larges de corselet, presque parallèles jusqu'au $^2/_3$ de sa longeur, là modérément arrondis; surface convexe, densément et irrégulièrement ponctuée et écailleuse, sans série de points, apres la base avec une vaste espace d'élevation où se trouvent de fortes verrues imbriquées ordonnées en arcs; déclivité convexe, avec des lignes imprimées, bords des sutures non élevés. Dessous noir, densément ponctué poilu; l'abdomen plus convexe chez le mâle que chez la femelle.

Dimensions exactes:

Longeour du corps 2.76 mm.
Long. du corselet . . . . . 0.80 mm.
Larg. du corselet . . . . . 1.07 mm.
Long. des élytres . . . . . 1.90 mm.
Larg. des élytres . . . . . 1.10 mm. (a la base).
Larg. des élytres . . . . . 1.20 mm. (avant la déclivité).

Beaucoup de spécimens ont été obtenus de Hôryûri, province du Kankyo-sud, par l'auteur sur le *Larix dahurica coreana* Nakai (20—29. juillet, 1936).

Ressemble beaucoup au *P. proximus*, mais le corps petit, allongé, élytres longs, allongés, presque complètement noirs; stries non visibles, sauf à la partie déclive. Du *P. sinensis* Egg. et *P. rudis* Egg. par la description, se divise par un large corselet fortement égorgé antérieurement, manque de série de tubercules aux élytres. L'auteur n'a pu trouver son pareil dans les ecpèces décrites. La massue antennaire pas pointue ou serrée comme les autres espèces au Japon."

Die beiden Geschlechter sind hier, wie in der älteren Literatur allgemein verwechselt.

### **Polygraphus poligraphus** Lin.

Linnaeus, Syst. nat. ed. X, II, 1758: 562 *(Dermestes poligraphus).*
De Geer, Mém. Ins. V, 1775: 196 *(Ips polygraphus).*
Fabricius, Gen. Ins. 1776: 211 *(Bostrichus poligraphus).*
Fabricius, Ent. Syst. I, 2, 1792: 368 *(Hylesinus pubescens).*
Herbst, Natursystem V, 1793: 108 *(Bostrichus polygraphus).*
Panzer, Ent. Germ. 1795: 285 *(Bostrichus poligraphus).*
Fabricius, Sept. Eleuth. II, 1801: 394 *(Bostrichus pubescens).*
Gyllenhal, Faun. Suec. III, 1811: 349 *(Eccoptogaster polygraphus).*
Erichson, Arch. Naturg. II, 1836, I, p. 58 *(Polygraphus pubescens).*

Ratzeburg, Forstins. I, 1837: 182 *(Hylesinus polygraphus).*
Lindemann, Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc. Bd. 49, 1, 1875: 242 *(Polygraphus pubescens v. minor).*
Eichhoff, Europ. Borkenk. 1881: 122 *(Polygraphus poligraphus).*
Thomson, Bull. Soc. Ent. France 1886: 11 *(Polygraphus punctifrons).*
Reitter, Best. Tab. Borkenk. 1894: 58 *(Polygraphus polygraphus).*
Eggers, Ent. Bl. 19, 1923: 136 *(Polygraphus griseus).*

Mittelgroß, mäßig schlank, wenn ausgefärbt, Kopf schwarz, Halsschild und Flügeldecken von dunkelrotbraun bis schwarzbraun, Flügeldeckenapex oft etwas lichter, Fühler und Beine meist gelbbraun; wenn unberührt dicht hell beschuppt.

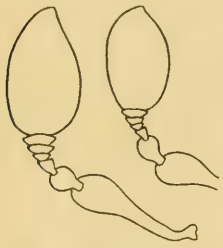


Abb. 6: Fühler von *Polygraphus poligraphus* L., links ♀, rechts ♂.

Stirn beim Männchen gewölbt, in der Mitte in der Höhe des oberen Augenrandes mit einem oft zweispitzigen Höcker, darunter meist kräftig quer eingedrückt, glänzender als die übrige Fläche und lockerer punktiert, unscheinbar kurz behaart; beim Weibchen die Stirn breiter, der basale Eindruck ganz seicht, die Punktierung daselbst kaum aufgelockert, sondern ebenso dicht wie auf der übrigen Fläche, im allgemeinen wenig glänzend, die Behaarung um die Abflachung etwas länger. Fühlergeißel fünfgliedrig, Fühlerkeule kurz eiförmig, distal leicht zugepitzt.

Halsschild deutlich breiter als lang, Basis leicht zweibuchtig, die Seiten beim Männchen bis zur Mitte subparallel, beim Weibchen leicht trapezförmig verengt, die subapikale Einschnürung und Querdepression beim Männchen kräftiger als beim Weibchen, Apex mäßig breit gerundet, in der Mitte leicht eingebuchtet, Scheibe der Länge nach flach gewölbt, mäßig glänzend, sehr dicht und fein eingestochen punktiert und leicht schuppenförmig behaart, aber so, daß, wenn von oben betrachtet, die Skulptierung der Chitinhaut nicht verhüllt wird, Mittellinie im größten Teil sehr fein kielartig erhaben.

Flügeldecken wenig breiter als der Halsschild, 1,60 bis 1,69 mal so lang wie breit, die Männchen nur unwesentlich gedrungener als die Weibchen, Apex mäßig breit gerundet, der Absturz mehr schief abgewölbt, besonders beim Männchen; Basalrand wie üblich fein gezähnt-gekerbt, der mit Schuppenhöcker besetzte Basalfleck kurz, die ganze Oberfläche sehr dicht (drei- bis vierreihig) unregelmäßig fein punktiert und kurz beschuppt,

so daß die Punktstreifen bei unberührten Stücken als feine dunkle, oft leicht vertiefte Linien hervortreten, die Schüppchen von der Basis gegen den Apex kürzer und breiter werdend, zusätzlich tragen die Zwischenräume noch je eine Reihe sehr feiner bis feinster Körnchen; der Absturz beim Weibchen mit den Punktstreifen etwas stärker vertieft, wodurch die Zwischenräume etwas gewölbt hervortreten und außerdem die Körnchen gut erkennbar sind, beim Männchen sind die Körnchen oft schwächer ausgebildet.

Länge: 2,2—3,0 mm.

Verbreitung: In der Nadelwaldzone Eurasiens, von Frankreich bis zum Fernen Osten und Japan, von Lappland bis Italien.

Fraßpflanzen: Vorwiegend auf Fichte *(Picea excelsa)*, seltener auf *Abies pectinata* und *Pinus*-Arten *(silvestris, cembra, strobus)*, im Fernen Osten vornehmlich auf *Pinus pumila.*

Fraßbild: Das sternförmige Brutbild liegt nur im dünnrindigen Material in einer Ebene, ansonsten sind die große geräumige Rammelkammer und Teile der Muttergänge ganz in der Rinde, so daß an der Bastseite derselben nur Fragmente der Muttergänge sichtbar sind. Die 3—8 Muttergänge 1,8 mm breit, 3,0 bis 6,0 cm lang, meist gebogen oder geschlängelt und fast der ganzen Länge nach mit Bohrmehl verstopft. Larvengänge nicht besonders dicht gestellt, verworren, mit einer Tendenz zur Längsrichtung und auf der Bastseite endigend. Reifungsfraß an Ort und Stelle durch unregelmäßige, oft verzweigte Erweiterungen der Puppenwiegen, Regenerationsfraß der Altkäfer plätzeartig. Nach Beendigung der Entwicklung sind die einzelnen Gangsysteme meist nicht mehr zu unterscheiden.

Nach W. N. Stark sind die Exemplare aus Jakutien in der Regel größer als jene aus Europa und nach Kurenzow trifft dasselbe auch für den Sichote Alin (Ferner Osten) zu. Die Schüppchen der Flügeldecken sollen außerdem dichter stehen, größer und ungeordnet sein, während die Körnchen der Zwischenräume weniger ausgeprägt sind und die Fühlerkeule mehr zugespitzt ist.

Eine Trennung nach *P. poligraphus* und *P. punctifrons*, wie dies Spessivtseff und andere Autoren durchgeführt haben, ließ ich nach langem Studium zahlreicher Serien fallen. Keiner der in der Literatur genannten Unterschiede ist konstant genug, um nur einigermaßen klare Grenzen zu schaffen, ebensowenig

ist die Abspaltung von *P. griseus* aufrecht zu erhalten, was bereits Eggers selbst geäußert hat. Für die Variation von Lindemann existiert keine Beschreibung. Endlich gehört *P. sapporoensis* Egg. i. l. hieher, was deshalb interessant ist, als dadurch auch ein japanischer Fundort (Sapporo, Nijsima 1916) festliegt.

## **Polygraphus jezoensis** Nijs.

Nijsima, Journ. Coll. Agric. Toh. Imp. Univ. Sapporo III, 1909: 135.
Eggers, *Polygraphus rubripes* i. l.

Kurz walzenförmig, dunkelrotbraun, Kopf und Halsschild oft schwarz, Beine und Fühler lichter; Flügeldecken ziemlich rauh skulptiert, auf dem Absturz auf jedem Zwischenraum eine Reihe deutlich längerer abstehender Schüppchen.

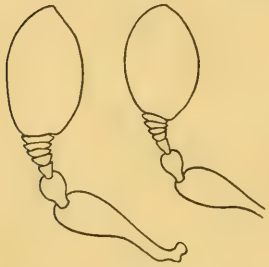


Abb. 7: Fühler von *Polygraphus jezoensis* Nijs. links ♂, rechts ♀.

Stirn gegen den Scheitel gewölbt, dicht eingestochen punktiert, der Stirnhöcker des Männchens nieder und meist stumpf, darunter mit Quereindruck, welcher glänzender ist als die übrige Fläche und auf welchem die Punkte etwas feiner sind und lockerer stehen, beim Weibchen ist die Stirn breiter, abgeflacht bis ganz leicht eingedrückt, die Punktierung sehr dicht und gleichmäßig fein, kurz abstehend behaart, auf den Rändern die Härchen dichter stehend und wenig länger. Fühler verhältnismäßig klein, kurz eiförmig, distal kaum merklich stumpf zugespitzt, Geißel sechsgliedrig.

Halsschild gedrungen, viel breiter als lang, Basis kaum nennenswert zweibuchtig, die Seiten beim Weibchen trapezförmig verengt, beim Männchen bis über die Mitte leicht geschwungen und kaum verengt, dementsprechend beim Weibchen die subapikale Einschnürung und Querdepression nur leicht angedeutet, beim Männchen kräftig ausgeprägt, Apex mäßig eng gerundet, eine mediane Einbuchtung bestenfalls angedeutet, Scheibe stark glänzend, dicht eingestochen punktiert, Mittellinie fein kielartig erhaben, wenn unberührt, mit ganz wenig schuppenartig verbreiterten Härchen bedeckt, aber wenig auffallend.

Flügeldecken deutlich breiter als der Halssschild, vor dem Absturz am breitesten, 1,50 bis 1,60 mal so lang wie breit, die Männchen kaum merklich gedrungener als die Weibchen, Absturz

kurz, kräftig und etwas schräg abgewölbt; Basis nieder und fein gekerbt-gezähnt, dahinter mit allmählich kleiner werdenden Schuppenhöckerchen, Scheibe im ganzen gesehen rauh skulptiert, jeder Zwischenraum mit einer Reihe kräftiger Körnchen, dazu noch dicht und fein eingestochen punktiert, die Punktstreifen als ganz leicht eingedrückte Linien angedeutet; Absturz beim Weibchen etwas kräftiger gewölbt, die Naht breit erhaben, die Körnchen auf allen Zwischenräumen erhalten und verhältnismäßig kräftig, beim Männchen ist der Absturz etwas mehr abgeschrägt und abgeflacht, die Naht wenig hoch, die Körnchen im ganzen stark reduziert und auf dem zweiten Zwischenraum auf der Schattenfurche fehlend; die Beschuppung der Flügeldecken blaßgelb bis ganz leicht rötlich, die einzelnen Schüppchen sehr kurz und auf der Scheibe weniger auffallend, auf dem Absturz deutlicher, hier jeder Zwischenraum außerdem mit einer Reihe längerer abstehender Schüppchen, welche unter einem bestimmten Einfallswinkel des Lichtes sich recht deutlich abheben.

Länge: 3,6 mm (nach Nijsima),
3,0—3,2 mm (nach Kurenzow),
2,4—3,0 mm (zahlreiche Exemplare in Coll. Eggers und Schedl).

Verbreitung: Hokkaido, Yeso, Sachalin, Ferner Osten.

Fraßpflanzen: An Fichten der Gebiete *(Picea jezoensis, ajanensis, glehni).*

Fraßbild: Das Brutbild besteht aus einem mehrarmigen, hauptsächlich in der Rinde liegenden und den Splint nur leicht furchenden Sterngang, einer in der Rinde liegenden Rammelkammer und geschlängelten, meist in der Rinde liegenden Larvengängen. In dünnem Material wird der Splint mehr angegriffen.

Eine Verwechslung mit *P. sachalinensis* Egg., wie dies Kurenzow erwähnt, ist bei der Kenntnis der letztgenannten Art nicht möglich.

## **Polygraphus rudis** Egg.

Eggers, Ent. Nachbl. 8, 1933: 99.

Schlank walzenförmig, schwarzbraun und zwar einschließlich Beine und Fühler, dicht und rauh skulptiert, nahezu matt, schlanker als der nahe verwandte *P. jezoensis* Nijs.

Stirn beim Weibchen abgeflacht, kaum merklich eingedellt, dicht punktiert, am Rande mit ziemlich dicht stehenden kurzen

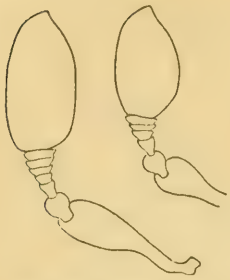


Abb. 8: Fühler von *Polygraphus rudis* Egg. links ♀, rechts ♂.

Härchen, beim Männchen ist die Stirn oben gewölbt, der Stirnhöcker ist sehr nieder, aus mehreren winzigen Körnchen bestehend, im ganzen genommen in beiden Geschlechtern an *P. jezoensis* erinnernd, Fühlerkeule lang eiförmig, distal leicht zugespitzt. Geißel fünf- bis sechsgliedrig.

Halsschild breiter als lang, Basis leicht zweibuchtig, die Seiten beim Weibchen leicht trapezförmig, beim Männchen auf einer kurzen Strecke, etwa zwei Fünftel der Länge parallelseitig, dann kräftig schief verengt, Apex beim Weibchen breit, beim Männchen deutlich enger gerundet, die subapikale Einschnürung und Querdepression in beiden Geschlechtern schwach ausgebildet, Scheibe sehr dicht punktiert, so daß die glänzenden Zwischenräume nur wenig hervortreten, Mittellinie kielartig erhaben, die ganze Oberfläche mit feinen, nur leicht schuppenförmigen Härchen bedeckt.

Flügeldecken deutlich breiter als der Halsschild, beim Männchen 1,76 mal, beim Weibchen 1,86 mal so lang wie breit, zylindrisch, nahezu parallelseitig, im letzten Drittel kurz breit gerundet, Absturz beim Männchen deutlich schräg, beim Weibchen mehr gleichförmig gewölbt; Basis wie üblich fein gekerbt-gezähnt, die dahinter liegenden Schuppenhöcker allmählich in die Flügeldeckenskulptur übergehend, Scheibe auf den Zwischenräumen mit je einer Reihe recht deutlicher Körnchen, dazu ziemlich dicht fein punktiert und im ganzen wenig glänzend, die Punktstreifen durch ganz leicht vertiefte Linien angedeutet; auf dem Absturz beim Weibchen die Naht kaum deutlicher erhaben als die anderen Zwischenräume, aber die Körnchen etwas kräftiger als auf den anderen, beim Männchen die Schattenfurche nur schwer erkennbar, alle Körnchen stark reduziert, auf der Eindellung des zweiten Zwischenraumes fehlend; die ganzen Flügeldecken, auf dem Absturz dichter, mit kleinen gedrungenen Schüppchen bedeckt.

Länge: 2,8 mm (♂), 3,0 mm (♀).

Verbreitung: China, Szechuan, Tatsienlu.

Fraßpflanzen: unbekannt.

Außer den Typen keine weiteren Exemplare bekannt.

## **Polygraphus subopacus** Thoms.

Thomson, Opusc. Entom. IV, 1871: 393.
Reitter, Wien. Ent. Zeit. 1911: 55 (var. *xaveri).*
Eggers, Ent. Bl. 1926: 135 *(Polypraphus sachalinensis).*
Kurenzow, Borkenk. d. Fernen Ostens 1942: 135 (var. *fontinalis).*

Gestalt mäßig schlank, nahezu matt, dunkelrotbraun, Basis der Flügeldecken und Absturz häufig rötlichbraun. Beschuppung der Flügeldecken eigenartig seidenglänzend.

Stirn beim Männchen mäßig gewölbt, oben dicht punktiert, Stirnhöcker nur mäßig kräftig, manchmal andeutungsweise zweispitzig, Basaleindruck verhältnismäßig seicht, etwas mehr glänzend und etwas lockerer und feiner punktiert, Weibchen mit der Stirn breiter, abgeflacht, dicht und fein punktiert, spärlich behaart, die Härchen an den Rändern etwas dichter stehend. Fühler klein, kurz eiförmig, Fühlergeißel fünfgliedrig. Augen dreieckig und nur mäßig breit ausgeschnitten.

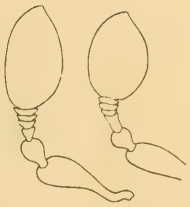


Abb. 9: Fühler von *Polygraphus subopacus* Thoms., links ♀, rechts ♂.

Halsschild deutlich breiter als lang, Basis kaum wahrnehmbar zweibuchtig, Seiten beim Männchen bis nahezu zur Mitte parallel, dann kräftig bogig verengt, subapikale Einschnürung und Querdepression stark entwickelt, beim Weibchen die Seiten mehr trapezförmig verengt, wobei in der Nähe der Basis ein kurzes Stück subparallel sein kann, Apex mäßig eng gerundet, in beiden Geschlechtern mit leichtem Medianausschnitt, Oberfläche sehr regelmäßig, beim Männchen etwas gröber bis nahezu körnelig, beim Weibchen mehr einfach eingestochen punktiert, die kielartige Mittellinie nur kurz angedeutet, im ganzen gesehen beim Männchen nahezu matt, beim Weibchen mattglänzend, mit schlanken, schuppenförmigen Härchen bedeckt.

Flügeldecken nur wenig breiter als der Halsschild, beim Männchen etwa 1,63 mal, beim Weibchen 1,70 mal so lang wie breit, ohne deutlichen Sattel; auf den fein gekerbt-gezähnten Basalrand folgen Schuppenhöckerchen, die rasch in die locker, regelmäßig gestellten, verhältnismäßig kräftigen Zwischenraumhöcker übergehen, die übrige Punktierung der Zwischenräume so fein und dicht, daß die einzelnen Pünktchen auch unter dem Binokular nur schwer zu erkennen sind, was dem Käfer eine eigenartig seidenglänzende Chitinhülle verleiht; auf dem Absturz die

Körnchen beim Weibchen weniger, beim Männchen stark reduziert, die sehr dicht gestellten, blaßgelben bis ganz leicht rötlichen Schüppchen oft in der Aufsicht kaum wahrnehmbar, im ganzen gesehen filzig, die je Zwischenraum zwar vorhandenen längeren Schüppchen kaum abstehend.

Länge: 1,8—2,3 mm.

Verbreitung: In den Nadelholzwäldern Eurasiens, in ganz Mittel- und Nordeuropa, Sibirien, im Fernen Osten bis Korea.

Fraßpflanzen: In Europa vorwiegend in Fichte *(Picea excelsa, P. obovata)*, seltener in *Pinus silvestris, P. cembra, P. montana, P. maritima, P. strobus,* ausnahmsweise in *Abies pectinata*, im Osten auf *Picea jezoensis, P. ajanensis, P. koreana* dann *Pinus pumila, P. koraiensis, Larix sibirica* und *Abies sibirica.*

Fraßbild: Die Rammelkammer und die von ihr sternförmig abgehenden vier bis sechs Muttergänge in der Rinde liegend, daher auf der Bastseite der Rinde und auf dem Splint nur die Enden der verzweigten Larvengänge und kleine Fragmente der Muttergänge sichtbar.

*Polygraphus sachalinensis* Egg. ist von *P. subopacus* nicht zu trennen. Vermutlich kommt *P. subopacus* auch in Japan vor, verbirgt sich aber wohl unter einem anderen Namen.

### **Polygraphus nanus** n. sp.

Sehr klein, gedrungen rotbraun, Fühler und Beine lichter, wenig glänzend, sehr fein licht beschuppt. Dieser Käfer steckte lange Zeit unter dem Namen *P. subopacus* Thoms. in meiner Sammlung, ist aber jetzt nach der Durcharbeitung des gesamten Materiales nirgends unterzubringen. Er ist so groß wie kleine *P. subopacus,* jedoch gedrungener, die Flügeldecken mit nur feinen Körnchen auf den Zwischenräumen, Flügeldeckenapex breiter gerundet, der Absturz beim Männchen breit abgeschrägt usw.

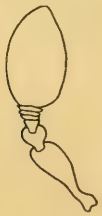


Abb. 10: Fühler von *Polygraphus nanus* Schedl, ♀.

Stirn beim Männchen oben gewölbt, dicht punktiert, Stirnhöcker rund und kräftig, Basaleindruck glänzend, lockerer punktiert, spärlich behaart, beim Weibchen ist die Stirn wie üblich abgeflacht, deutlich locke-

rer punktiert, ebenfalls spärlich behaart. Fühlerkeule kurz eiförmig, Geißel fünfgliedrig.

Halsschild deutlich breiter als lang, an der kaum zweibuchtigen Basis am breitesten, die Seiten beim Männchen bis nahezu zur Mitte parallel, dann schief verengt, mit kräftiger subapikaler Einschnürung und Querdepression, beim Weibchen mehr trapezförmig einfach verengt, Apex mäßig eng gerundet und median ganz leicht eingebuchtet, die Scheibe viel mehr glänzend als bei *P. subopacus* Thoms., fein aber nicht so dicht punktiert, beim Männchen nur unwesentlich dichter, bei unberührten Stücken mit kurzen blassen Schüppchen bedeckt, die die Chitinhülle kaum verdecken, eine kielartige Mittellinie nur angedeutet.

Flügeldecken etwas breiter als der Halsschild, beim Männchen 1,58 mal, beim Weibchen 1,67 mal so lang wie breit, vor dem Absturz am breitesten, in den apikalen zwei Fünfteln breit gerundet, gegen den wie üblich gestalteten Basalrand leicht ansteigend, dahinter mit deutlichem sattelförmigem Eindruck, der Absturz beim Weibchen einfach gewölbt, beim Männchen deutlich abgeflacht, die hinter dem Basalrand sich befindenden Schuppenhöcker beim Männchen rasch, beim Weibchen allmählich verschwindend, die Zwischenraumkörnchen klein, auf dem Absturz in beiden Geschlechtern stark reduziert, so daß sie in dem Schuppenkleid auch unter dem Binokular kaum zu entdecken sind, die an Stelle der Punktstreifen vorhandenen vertieften Linien beim Männchen besonders deutlich, Scheibe mit feinen Schüppchen, die in der Aufsicht kaum wahrnehmbar sind, auf dem Absturz die Schüppchen etwas kräftiger.

Länge: 1,8—1,9 mm.

Fundort: Regensburg (aus alter Sammlung), Bayern.

Fraßpflanze: unbekannt.

### **Polygraphus gracilis** Nijs.

Nijsima, Journ. Coll. Agric. Toh. Imp. Univ. Sapporo III, 1909: 136.

### **Originalbeschreibung.**

„Körper 2,2—2,5 mm lang, walzenförmig, schwarz.

Kopf schwarz, glänzend; Stirn beim Männchen vor den zwei deutlichen Höckerchen sehr spärlich behaart, beim Weibchen subconvex, wenig behaart. Fühler gelblich, Keule oval, nach der Spitze stark verschmälert, stumpf zugespitzt, stark gelblich behaart, Geißel sechsgliederig (Abb. 11. Wiedergabe des Originales).

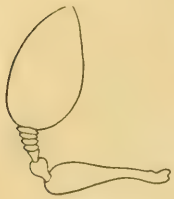


Abb. 11: Fühler von *Polygraphus gracilis* Nijs. Aus Nijsima

Halsschild an der Basis breiter als lang, zerstreut punktiert, spärlich schuppenartig behaart, Mittellinie fein.

Flügeldecken schwarz, gegen die Spitze etwas bräunlich, breiter als der Halsschild; Punktstreifen deutlich punktiert; Zwischenräume mit greisen Schuppen besetzt, ohne Körnchen.

Fundort: Mihonai (Tomimoto, fünf Stükke), Teshio (Nijsima, sechs Stücke).

Fraßpflanzen: *Abies sachalinensis* Mast., *Picea glehnii* Mast."

„Die Fraßgänge gleichen viel dem des *P. jezoensis.* An einem etwa 3,5 cm starken Ast, *Picea glehnii* Mast., der mit diesen Fraßgängen besetzt war, ist zu bemerken, daß Mutter- und Larvengänge wenig in den Splint eingreifen und die Puppenwiegen etwas tief drin liegen."

Ein Einbau der Art in den vorhergehenden Schlüssel ist auf Grund dieser kurzen Beschreibung unmöglich. Zwei Stücke in meiner Sammlung, welche mit derselben Handschrift wie andere Stücke von Nijsima etikettiert sind, stammen aus Sachalin, besitzen aber keine Fühler und stimmen mit der Beschreibung insofern nicht überein, als die Flügeldecken deutliche Körnchen tragen, und ihrem ganzen Habitus nach viel eher zu *P. subopacus* Thoms. zu stellen wären. Inwieweit die Angaben von Kurenzow (1942), die offensichtlich nur auf einen Vergleich mit der Originalbeschreibung basieren, verläßlich sind, muß sich erst herausstellen.

### **Polygraphus miser** Blandf.

Blandford Trans. Ent. Soc. London 1894: 76.

### Originalbeschreibung.

„*P. oblongus* similis, sed minor, angustior, antennarum clava vix acuminate, prothorace anterius minus angustato, post apicem haud constricto; elytris ad basium magis infuscatis, tennuiter striatis, squamis subtilioribus; pedibus ferrugineis. Long. 2,4 mm

Four specimens, Nikko.

Hardly to be distinguished from *P. oblongus* except by its smaller size, which is quite noticable when the specimens from each locality are compared side by side.

In shape narrower, with the prothorax less transverse and constricted in front, and the elytra proportionately shorter. Antennae entirely testaceous, with the club not acuminate; prothorax more shining, less squamous and more sparingly punctured, the punctures but feebly aciculate; one example shows a median raised line, the other three not. Elytra with basal half darker and more abruptly contrasted with the shorter and ligther apical half, with rather thinner squamous covering, and more distinct striae. Head in the female duller, more punctured, and less convex, front bituberculate; in the male narrower." [1])

Mir unbekannt. Murayama, Journ. Chos. Nat. Hist. Soc. 1930: 16, glaubt diese Art auf Grund der Beschreibung von Blandford in Korea entdeckt zu haben und berichtet über sie von *Abies nephrolepis*. Auch hier scheint mir ein Vergleich mit den Typen notwendig.

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. Karl E. Schedl, Lienz, Osttirol. Forstl. Bundes-Versuchsanstalt

[1]) Die damals übliche Verwechslung der Geschlechter.

# Über die Zygaenen-Fauna Osteuropas, Kleinasiens, Irans, Zentralasiens und Sibiriens.

Von **Otto Holik** und **Leo Sheljuzhko.** [1])

(Fortsetzung)

## 7. Zygaena (Coelestis) cuvieri Bsd.

Das Verbreitungsgebiet dieser Art, die erstmalig von Boisduval (1829b, S. 53) aus Persien und Syrien beschrieben wurde, erstreckt sich nach unseren heutigen Kenntnissen etwa vom 36. bis zum 58. Grad ö. L., von Amasia in Kleinasien bis in das Achal-Tekke-Gebiet. Die Nordgrenze liegt sowohl in Kleinasien (Amasia, Tokat) als auch in Russisch-Armenien (Alagëz) etwa bei 40°30' n. B. Die Südgrenze der Verbreitung liegt in Kleinasien bei etwa 37°15' (Mardin, Diabekr) und in Syrien bei etwa 34° n. B. Wäre Amaden, wo nach der Angabe von Boisduval die Art von Olivier entdeckt wurde, wirklich gleichbedeutend mit Amadia (Reiß, 1932c, S. 278; Koch, 1941, S. 557), dann würde Boisduvals Heimatangabe „Persien" nicht stimmen. Das bei 37° n. B. liegende Amadia gehört heute zum Irak, der seit dem Jahre 1573 bis zum Ausgang des ersten Weltkrieges ein Teil der Türkei war, und gehörte nicht wie Reiß (1932c, S. 278) annimmt, zur Zeit Boisduvals zu Persien. Für die Gleichbedeutung von „Hamadan" mit „Amaden" spricht die sprachliche Eigenart der Franzosen denen das „h" die größten Schwierigkeiten bei der Aussprache macht und so konnte im Munde Oliviers das „Hamadan" leicht zu „Amadan" und schließlich auch zu „Amaden" werden. Daß Boisduval die Türkei mit Persien verwechselt haben sollte, ist wohl nicht anzunehmen.

[1]) Vgl.: Mitt. Münch. Ent. Ges., 43, 1953, S. 102-226. - Herr Prof. Dr. Sachtleben hat in dankenswerter Weise auch die Bestände der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts Berlin zur Verfügung gestellt. Aus dieser Sammlung stammende Belegstücke werden mit „Deutsches Ent. Inst." bezeichnet. Weiters konnten auch die Bestände des Museums Alexander König in Bonn (coll. Mus. Bonn) und des Senkenberg-Museums in Frankfurt a. M. (Mus. Frankfurt) durchgesehen werden.

Bemerkenswert ist, daß die Art im Elbursgebirge in Nordpersien, wo in letzter Zeit Schwingenschuß, Wagner, Brandt, Pfeiffer und Forster sammelten und auch bedeutsame Neuentdeckungen machten, nicht aufgefunden wurde. Und doch muß zwischen den Vorkommen im östlichen Armenien und in Transkaspien eine Verbindung bestehen, die nur über das nördliche Persien führen kann.

Burgeff (Katal., 1926b, S. 29) gibt die Verbreitung der Art mit „Mesopotamien, Armenien, Syrien, Transkaspien und Persien" an. Reiß, welcher zuerst (in: Seitz, 1930, S. 21) diese Angaben wörtlich übernommen hatte, bestreitet später im gleichen Werk (ibid., 1933, S. 260) zu Unrecht das Vorkommen in den beiden zuletzt genannten Gebieten.

Die Verbreitungsangaben, welche in der übrigen Literatur für diese Art gemacht werden, sind im allgemeinen richtig und decken sich mit den Angaben Burgeffs, denen allerdings noch „Kleinasien" hinzugefügt werden muß, wo die Art an verschiedenen Stellen aufgefunden wurde. Nur wird bei Seitz ([1913] 1908, S. 26)[1]) die Angabe im Staudinger-Katalog „Tura" (= Turkmenien oder Transkaspien) unrichtig mit „Turkestan" wiedergegeben.

Die Biologie der *Zyg. cuvieri* Bsd. ist erst in den letzten Jahren bekannt geworden. Wiltshire (1935, S. [1]) fand die Raupen in den Cedernwäldern von Bsharre (Libanon) des Nachts an *Ferula frigida* fressend. Die erwachsene Raupe ist blaßgelb mit grünlichem Schein. Die Subdorsalen bestehen aus je einem großen ovalen und einem kleinen schwarzen Punkt auf jedem Gelenk. Stigmen und Füße sind schwarz. Der Kopf ist ebenfalls schwarz mit weißen Seitenpunkten. Die kurzen Haarborsten sind weiß. Kokon weiß, spindelförmig. Rjabov fand die Raupen in Armenien an einer *Prangos*-Art. (Vgl.: Holik, 1938c, S. 390; 1953, S. 188). Als einzige Art der Gattung *Zygaena* Fabr. kommt die Art des Nachts ans Licht. Diese Beobachtung machten sowohl Wiltshire (l. c.) im Libanon als auch Rjabov und Sheljuzhko in Armenien. Es ist dies ein ganz eigenartiges, bisher bei

[1]) Der zweite Band des Seitz-Werkes ist auf der Titelseite mit 1913 datiert. Die ersten Druckbogen dieses Bandes sind aber schon 1908 erschienen, aber nicht datiert. Erst der fünfte Druckbogen, beginnend mit Seite 33 trägt das Datum 10. V. 1909. Mit ihm gelangte auch das Kapitel „Zygaena Fabr." zum Abschluß. So erklärt sich der scheinbare Anachronismus, daß z. B. Dziurzynski (1908a, S. 1) schon das Seitz-Werk zitieren konnte.

keiner anderen Zygaenenart beobachtetes Verhalten. Die Tatsache, daß die gleiche Beobachtung von drei Forschern in zwei verschiedenen Gebieten gemacht wurde, beweist, daß es sich dabei nicht um eine zufällige Einzelerscheinung handelt, sondern um eine Eigentümlichkeit der *Zyg. cuvieri* Bsd.

*Zyg. cuvieri* Bsd. bildet mit den *Zyg. tamara* Chr., *manlia* Led., *cacuminum* Chr., *speciosa* Reiß, *rubricollis* Hamps., *hindukuschi* Koch, *fredi* Reiß und *seitzi* Reiß eine gut abgegrenzte Gruppe mit gemeinsamen biologischen und morphologischen Merkmalen. Ihr nahestehend, wahrscheinlich aber nicht congenerisch sind *Zyg. lydia* Stgr. und nach Haaf (1952, S. 153) auch *Zyg. haematina* Koll. Burgeff hat diese Gruppe mit einer anderen, an Papilionaceen lebenden zu Unrecht in dem Subgenus *Coelestis* Bgff. vereinigt. Auf diesen Irrtum ist schon früher hingewiesen worden (Holik, 1938a, S. 322). Der Geltungsbereich der Untergattung *Coelestis* Bgff. wird hier auf die oben genannten Arten eingeschränkt. Ihre Verbreitung liegt hauptsächlich im iranischen Gebiet, im armenischen Bergland und in Vorderasien. Nur eine Art, *Zyg. rubricollis* Hamps., erreicht in Chitral das indische Gebiet. Die Ansicht von Reiß (1937a, S. 466; 1941a, S. 63), wonach *Zyg. cuvieri* Bsd. mit ihren Verwandten in das Subgenus *Peristygia* Bgff. eingereiht werden muß, ist unbegründet und haltlos (vgl.: Holik, 1938a, S. 322; 1953, S. 188).

## I. Kaukasisches Gebiet

Aus dem eigentlichen Kaukasus ist die Art nicht bekannt. Sie tritt erst südlich der Kura-Niederung in Erscheinung.

**Armenisches Bergland** (Russisch-Armenien und Nachitshevan). Erivan: 2 ♂♂ 1 ♀, leg. Korb, coll. Holik; 2 ♂♂ 2 ♀♀, desgl. coll. Koch; 5 ♂♂ 4 ♀♀, desgl. coll. Mus. München (davon 1 ♀ ex coll. Osthelder, 1 ♂ 2 ♀♀ ex coll. Paravicini); 2 ♂♂ 2 ♀♀, coll. Deutsches Ent. Inst.; 3 ♂♂ 1 ♀, leg. Korb, 1886, coll. Mus. Bonn (1 ♂ *f. confluens* Obth.); 4 ♂♂ 1 ♀, leg. Korb?, coll. Mus. Frankfurt; 5 ♂♂ 1 ♀, desgl., 1898, coll. Daniel. - Ochtshapert (Okhtshaperd) bei Erivan: Romanoff, 1884, S. 80, Taf. 4, Fig. 6, leg. Sievers; Reiß, 1941a, S. 63 (var. *okhtchaperdica* Reiß), leg. Korb; 7 ♂♂ 1 ♀, leg. Korb, in coll. Mus. München (ex coll. Osthelder); - Arzakand: 2 ♂♂ 1 ♀, leg. Tkatshukov, 4. 8. 30. - Inaklju (Alagëz): 69 ♂♂ 30 ♀♀, 20. 6. bis 27. 7. 38, leg. Tkatshukov; 29 ♂♂ 6 ♀♀, Juli 1935, leg. Tkatshukov; 1 ♂ 2 ♀♀, 8000', 27. 7. 34, leg. Rjabov; 1 ♂, 7500-8000', 18. bis 20. 7. 35,

leg. Rjabov; 2 ♂♂, e. l. 2. bis 7. 7. 35, leg. Rjabov; 1 ♂ 2 ♀♀; 26. 6. bis 2. 7. 38, leg. Tkatshukov, coll. Deutsches Ent. Inst., 3 ♂♂ 1 ♀, coll. Mus. München (ex coll. Forster); 7 ♂♂ 1 ♀, coll. Holik.

Dalagëz-Gebirge. Hier wurde die Art erst in jüngster Zeit festgestellt. Sultanbek: 4 ♂♂ 2 ♀♀, 23. 6. bis 6. 7. 37, leg. Rjabov. - Martiros: 20 ♂♂ 5 ♀♀, 2000 m, 8. bis 18. 7. 38, leg. Sheljuzhko und Pavlitzkaja (davon 4 ♂♂ Lichtfang!). 1 ♂ coll. Deutsches Ent. Inst. - Azizbekov: 3 ♂♂ 3 ♀♀, 1650 m, 3. 7. bis 10. 8. 38, leg. Sheljuzhko und Pavlitzkaja. - Güartshin am östlichen Arpa-tshaj bei Azizbekov: 1 ♂, 6. 7. 37, leg. Rjabov. - Germatshatach (Nachitshevan): 3 ♂♂, 23. 6. bis 1. 7. 37, leg. Rjabov (davon 1 ♂ Lichtfang!), coll. Sheljuzhko; 1 ♂ 1 ♀, desgl., coll. Holik.

Ordubat. Ein mit „Ordubat" bezeichnetes ♂ lag aus der Sammlung des Hamburger Museums vor. Es stammte von C. Fixsen. Ein weiteres Stück mit der gleichen Fundortangabe (leg. Kulzer) steckt in coll. Mus. München. Unrichtig ist eine Angabe von Koch (1936, S. 41), daß er durch die Firma Staudinger & Bang-Haas *Zyg. cuvieri* Bsd. aus Ordubat in Armenien, erbeutet im Jahre 1935, erhalten habe. Aus einer späteren Veröffentlichung Kochs (1937, S. 37) geht nämlich hervor, daß er *Zyg. cuvieri* Bsd. aus „Inaklü, unweit von Ordubad" besitze. Das Material stammte von Tkatshukov, der in den Jahren 1935 und 1938 die Art in Menge bei Inaklju erbeutete und auch an Staudinger & Bang-Haas sandte. Inaklju liegt etwa 200 km nordöstlich von Ordubat am Berge Alagëz und nur etwa 45 km von Erivan entfernt.

Aus der unrichtigen Deutung der Lage von Inaklju durch Koch und seiner Bemerkung (1936, S. 41), daß die angeblich aus Ordubat stammenden Stücke mutmaßlich der Typenrasse entsprechen, die ja gar nicht bekannt ist, entstanden Mißdeutungen, deren Klärung durch das große vorliegende Material aus verschiedenen Gegenden möglich war. Reiß (Ztschr. d. Wiener E. V., 26, 1941, S. 63) stellte eine ssp. *okhtchaperdica* Reiß auf:

„Die von Herrn Max Korb im Jahre 1898 bei Okhtchaperd (Etikett Eriwan, Armenien) gefangenen *cuvieri*, die mir in einer großen Serie vorliegen, haben sämtlich gegenüber der Typenrasse der *cuvieri* vergrößerte Vorderflügelflecke, besonders der Mittelfleck ist bedeutend größer. Die blauschwarze Hinterflügelumrandung ist wenig ausgeprägt. Demgemäß ist die ab. *confluens* (Oberth), n. em. häufiger (in mehreren Stücken vorhanden). ... Abbildung in der Int. Ent. Z. Guben 1932, Seite 280, 9. Reihe, 1. Stück. Die von Herrn Koch,

Dresden, erwähnte *cuvieri* von Inaclü bei Ordubad, die ich ebenfalls besitze, und Stücke meiner Sammlung bezettelt: Gurn Dach, Amanus-Gebirge (1200 m), stehen der Typenrasse der *cuvieri* nahe."

Es ist unbegreiflich, wieso Reiß die Behauptung aufstellen kann, daß die Populationen von Inaklju (bei Ordubad!) und vom Gurn-Dagh im Amanus-Gebirge der Typenrasse nahestehen, wo diese doch überhaupt nicht bekannt ist. Koch (1941, S. 559) schließt sich der Auffassung von Reiß an und stellt ebenfalls die vermeintliche Ordubat-Rasse der Typenrasse gleich, die nach seiner Meinung südlich des Wansees fliegen soll. Die von Reiß und Koch aufgestellten Hypothesen bezüglich der Typenrasse der *Zyg. cuvieri* Bsd. sind schon aus geographischen Gründen unhaltbar. Nach diesen beiden Autoren sollen die Typenrasse oder ihr gleichgestellte Rassen im Irak (Amadia), in Nachitshevan (Ordubat), in Inaklju (Armenien) und im Amanus-Gebirge (Nord-Syrien fliegen. Wäre dem so, dann müßte die Art eine außerordentlich geringe geographische Variabilität haben. Dann ist es aber weiter unverständlich, daß nur 45 km entfernt von Inaklju, dem einen Standort einer typenähnlichen Population eine gut unterscheidbare abweichende Unterart, ssp. *okhtchaperdica* Reiß, fliegen soll. Ist aber, was noch nachzuweisen ist, die Population von Inaklju (false Ordubat) der Typenrasse gleich, dann muß auch die Population von Ochtshapert (Okhtchaperd) zur Typenrasse gehören und kann nicht von ihr abgetrennt werden. Damit ist die ssp. *okhtchaperdica* Reiß, die nur einem geographischen Mißverständnis ihr Dasein verdankt, gegenstandslos geworden.

Das vorliegende umfangreiche Vergleichsmaterial bestätigt diese Darlegung. Es läßt erkennen, daß auf Grund des mehr oder weniger entwickelten Zeichnungsmusters allein rassische Unterschiede bei dieser Art kaum festzustellen sind. Zwischen den Serien aus dem Daralagëz-Gebiet und solchen von Inaklju und weiters den Stücken von Erivan und Kazikoporan ist kein greifbarer Unterschied herauszufinden. In allen Serien schwankt die Ausbildung des Rotmusters vom *libani*-Typ (f. *pseudolibani* Hol.) bis zur seltenen f. *totarubra* Dziurz. Stücke mit unterbrochenen schwarzen Binden (f. **fractistrigata** f. nov.) und ab. *confluens* Obth. bilden die Mittelglieder. Bei der f. *fractistrigata* sind die die Flecken trennenden schwarzen Binden schwach unterbrochen. Meist betrifft diese Unterbrechung nur die innere (proximale), seltener beide und am seltensten nur die äußere (distale) Binde. Bei der f. *confluens* Obth. sind die Fleckenpaare weitgehend ver-

schmolzen. Eigenartig ist ein ♂ aus Inaklju, bei dem der äußerste Fleck deutlich in seine beiden Bestandteile (Fleck 5 und 6) aufgelöst ist. Die beiden so entstandenen Flecke sind nur durch einen schmalen roten Steg verbunden.

Ebenso variabel wie die Fleckenzeichnung ist die Breite des Marginalbandes und die Größe der Tiere. Auch hier ist kein Unterschied zwischen den einzelnen Populationen herauszufinden.

## II. Kleinasiatisches Gebiet

1. **Westarmenische Zone.** Kazikoporan: Romanoff (1884, S, 80) nennt diesen Standort nach von Christoph gefangenen Stücken. Die sonst in der Literatur erwähnten (Radde, 1899, S. 423; Reiß, 1932c, S. 276; Koch, 1937, S. 38) und in den Sammlungen steckenden Stücke stammen wohl nahezu ausschließlich von Korb.[1]) 1♂, coll. Staudinger (leg. Christoph); 2♂♂, coll. Holik; 2♂♂ 2♀♀ coll. Koch.

2. **Kurdistanische Zone.** In diesem Gebiet scheint *Zyg. cuvieri* Bsd. ziemlich verbreitet zu sein. Zumindest liegen mehrere Fundmeldungen aus dieser Zone vor.

a) Ostkurdistan. Nach Angabe von A. Bang-Haas (1913, S. 108) wurde *Zyg. cuvieri* Bsd. im Gebiet des Wan-Sees gefunden, wo sie in Gesellschaft der *Zyg. tamara placida* A. BH. flog.

b) Mesopotamien. Nach Staudinger (1879, S. 323) steckte 1♂ aus Diabekr in der Sammlung Gruner in Dresden. Ein nur mit „Mesopotamien" bezeichnetes ♂ befindet sich in der coll. Mus. Berlin (ex coll. Weymer).

3. **Pontische Zone.** Nach Koch (1941, S. 556) befindet sich in seiner Sammlung 1 ♀ aus Amasia. Der Standort ist zweifelhaft. Er wird in der Literatur nicht erwähnt, obwohl im Gebiet von Amasia mehrfach gesammelt wurde.

4. **Taurische Zone.** 1♂ (leg. K. O. ?, 21.6.90) und 1♀ (leg. Manissadjian, 19.7.85) aus Hadjin, weiters 1 ♀ (leg. Haradj., 1897) aus Zeitun in coll. Staudinger.

Malatia. Nach 2♂♂ 1 ♀ seiner eigenen Sammlung und Material aus coll. Staudinger hat Koch (Mitt. Münch. Ent. Ges., 31, 1941, S. 558) die ssp. *melitensis* Koch aufgestellt:

[1]) Korb hat im Jahre 1901 bei Kazikoporan und Kulp gesammelt. *Zyg. cuvieri* Bsd. ist in der Bestimmungsliste seiner Ausbeute (det. Bohatsch) nicht vorhanden.

„Hier haben die drei Fleckenpaare fast ausnahmslos sich so vergrößert, daß der zwischen ihnen sich befindliche Raum der Grundfarbe des Vorderflügels so eingeengt ist, daß er oft nur als dünner, blauer Strich die Flecke voneinander trennt. Oft springt von einem oder mehreren Fleckenpaaren ein roter Zahn zum Nachbarfleck hervor, damit die Neigung zum Zusammenfließen dokumentierend. Konfluente Formen sind häufig, 3 ♂♂ und 1 ♀ der mir vorliegenden Serie zeigen Konfluens der Fleckenpaare (f. *confluens* n. f. m.), bei 1 ♂ der Staudingersammlung sind die Vorderflügel völlig rot übergossen (f. *totirubra* n. f. m.). Bei der Malatia-Population ist, der Vermehrung des Rotmusters entsprechend, die schwarze Umrandung der Hinterflügel meist schmal."[1])

In coll. Staudinger stecken aus Malatia: 4 ♂♂ 3 ♀♀ (ssp. *melitensis* Koch, Paratypen); 3 ♂♂ 1 ♀ (f. *confluens* [Oberth. em.] Koch, Paratypen); 1 ♂ (f. *totarubra*) [Dziurz. em.] Koch, Type). Alle leg. Manissadjian, 1. bis 11. 6. 84.

5. **Zentrale Zone.** Konia, 1 ♂ in coll. Heyne, Dresden (lt. Koch, 1941, S. 556). Auch dieser Standort ist zweifelhaft. Korb sammelte 1899 und 1900 bei Konia, aber in den von Bohatsch aufgestellten Bestimmungslisten wird die Art nicht erwähnt.

6. **Cilicische Zone.** Weder Belegstücke noch Literaturnachweise sind vorhanden.

7. **Levantinische Zone.** Antiochia: 1 ♂ 1 ♀ in coll. Staudinger. Dort befinden sich auch 2 ♂♂ 3 ♀♀ mit der Heimatsangabe Libanon (leg. Cremona 1896), davon 1 ♂ der f. *separata* Koch (Type), weitere 6 ♂♂ in coll. Holik. Aintab: 1 ♂ in coll. Staudinger (leg. Manissadjian, 13. 8. 87). Je 1 ♂, nur mit „Syria" bezeichnet, stecken in coll. Mus. Berlin und in coll. Daniel, 2 ♀♀ in coll. Museum Bonn; mit der Bezeichnung „Libanon" 1 ♂ in coll. Mus. Bonn, 1 ♀ coll. Frankfurt. 13 ♂♂ 5 ♀♀ von verschiedenen Lokalitäten Syriens und des Libanons erwähnt Koch (1941, S. 557). Bei Bscharre im Libanon hat auch Wiltshire (1935, S. [1]) die Art angetroffen.

Burgeff (Mitt. Münch. E. G., 4, 1914, S. 77, Taf. VI, Fig. 68 [♂], 69 [♀], Taf. II, Fig. 172 [= 68]) beschrieb die in Syrien fliegende Rasse var. *libani* Bgff. wie folgt:

„Die syrische *Cuvieri*-Rasse unterscheidet sich von der persischen und armenischen durch die bedeutend verkleinerten Flecke, deren beide äußeren sich in je zwei aufzulösen scheinen, so daß auch hier der normale 6-Fleck-

[1]) Die beiden Aberrationsformen sind schon früher beschrieben und abgebildet worden. Oberthür, Études d'Entomol., 20, 1896, Taf. 7, Fig. 112, S. 46 (1896): ab. *confluens* Oberth.; Dziurzynski, Berl. Ent. Ztschr., 53, S. 12 (1908) und Jahresber. d. Wiener Ent. Ver., 19, S. 135, Taf. I, Fig. 6 ([1908] 1909): f. *totarubra* Dziurz.

typus angedeutet ist. — Eine ziemlich große Rasse erhielt ich von der Firma Staudinger und Bang-Haas mit der Bezeichnung „aus dem Libanon" (hiervon die abgebildeten Stücke), eine kleinere, aber sonst ganz identische in einer größeren Anzahl aus Beirut."

Die Belegstücke in coll. Holik und vier Exemplare der coll. Staudinger stimmen mit der Beschreibung und den Bildern Burgeffs überein. Ein ♂ der coll. Staudinger geht in der Reduktion des Rotmusters noch weiter. Das Fleckenpaar 5+6 ist gänzlich getrennt und der dem Fleck 6 entsprechende Teil sogar nur mehr rudimentär. Dieses Exemplar ist die Type der f. *separata* Koch (Koch, 1941, S. 558). Wenn auch die Verarmung des roten Zeichnungsmusters als charakteristisches Merkmal der in Syrien fliegenden Unterart angesehen werden kann, so ist damit nicht gesagt, daß die Variationsbreite geringer ist als bei der in Armenien fliegenden Unterart. Nur die Häufigkeit der stärker gezeichneten Individuen scheint geringer zu sein. Daß sie nicht fehlen, das beweist die Beschreibung einer ab. *confluens* durch Oberthür (Étud. d'Entom., 20, 1896, S. 46, Taf. 7, Fig. 112) mit zusammengeflossenen Flecken und einer ab. *totarubra* mit ganz roten Vorderflügeln durch Dziurzynski (1908a, S. 12; 1909, S. 135, Taf. I, Fig. 6). Beide aberrative Stücke stammten aus dem Libanon.

Eine Fehlangabe in der Originaldiagnose der ssp. *libani* Bgff. ist der angebliche Vergleich mit der persischen Rasse, da diese doch gar nicht bekannt ist.

Reiß gibt (in: Seitz, 1930, Taf. 2, Reihe h) eine Abbildung der ssp. *libani* Bgff. aus der Sammlung Burgeff.

## III. Transkaspien

Staudinger muß von seinen Sammlern Stücke aus diesem Gebiet erhalten haben. Das geht aus der Heimatangabe „Tura" im Staudinger-Katalog hervor. Eigenartigerweise befinden sich in coll. Staudinger von hier keine Standortsbelege. An Vergleichsmaterial lagen vor: 5 ♂♂ 1 ♀, Firjuza bei Askhabad, 3000' 17. 5. 26, leg. Paramonov; desgl. 1 ♂, 17. 6. 30, leg. Kotshubej; Nuchur, 17. 5. 30, 1 ♂, leg. Kotshubej.

Nach einem ♂♀ aus Jablonovka (Achal-Tekke) wurde die var. *achaltekkensis* Koch aufgestellt (Entom. Ztschr., 51, 1937, S. 37; Abb. S. 40, Fig. 18 [♂], S. 63, Fig. 19 [♀]). Koch schreibt hierüber:

„Die beiden *cuvieri*-Stücke aus Achal-Tekke weichen von der typischen Form aus Armenien (und Persien?) wesentlich ab, da die 3 Doppelflecke gleichmäßig stark reduziert sind. Doppelfleck 5+6 ist von beiden Seiten in der Mitte

eingeschnürt, Fleck 3 ist wesentlich verkleinert, so daß sich der mittlere Doppelfleck gegen den Costalrand stark verjüngt. Fleck 1+2 ist in seiner Ausdehnung gegen die Flügelfläche eingeschränkt. Durch diese Fleckenreduktion tritt die Grundfarbe mehr hervor, wodurch die Gesamterscheinung düsterer wird. Im übrigen sind die Tiere kleiner und nicht so robust als die Typenrasse. Rot der Flecke und insbesondere der Hinterflügel zarter."

Auch hier werden also wieder Vergleiche mit der unbekannten Typenrasse gezogen, eigentlich aber mit der Rasse von Inaklju (Alagëz). Es ist richtiger, von einer „ssp." als von einer „var." zu sprechen. Die Beschreibung Koch's ist dahingehend zu ergänzen (soweit dies nach dem wenigen vorliegenden Material möglich ist), daß der auffallenste und konstanteste Unterschied gegenüber den Stücken aus Armenien in der starken Einschnürung des Fleckenpaares 5+6 besteht. Die Einschnürung ist so tief, daß die Abgrenzungen der Flecke 5 und 6 deutlich zu erkennen sind. Bei einem ♂ sind diese Flecken völlig getrennt, wobei allerdings der dunkle Zwischenraum im unteren Teile ganz minimal bleibt. Auch die beiden anderen Fleckenpaare sind etwas reduziert, besonders das Paar 3+4. Was aber die Angabe betrifft, daß ssp. *achaltekkensis* Koch „kleiner und nicht so robust" sein soll, so trifft dies im Vergleich mit der Armenien-Rasse, die Koch und Reiß mit der Typenrasse gleichstellen, nicht zu. Koch hat seine Feststellung eben an unzureichendem Material gemacht und zufällig ein kleines und schwächlich ausgefallenes ♂♀ vor Augen gehabt. Die vorliegenden *achaltekkensis*-Stücke sind ziemlich groß. Vorderflügellänge der ♂♂ aus Firjuza 18 mm, des ♀ 19 mm, nur das eine ♂ aus Nuchur ist kleiner, 15,5 mm. Freilich gibt es unter den Armenien-Stücken größere Tiere (bis zu 19 mm), aber auch recht kleine (14 mm). Nur größere Serien von *Zyg. cuvieri* Bsd. aus dem Achal-Tekke-Gebiet könnten zeigen, ob die dort fliegende Unterart wirklich im Durchschnitt kleiner und weniger robust ist. Nach einem einzelnen ♂♀ läßt sich das nicht mit Bestimmtheit behaupten. Wesentlich wird dieser Unterschied wohl nicht sein.

*Zyg. cuvieri* Bsd. dürfte wohl nur den südlichsten, an das iranische Gebiet grenzenden Streifen Transkaspiens besiedelt haben. Aus dem übrigen Teil des Gebietes liegen keine Meldungen vor.

## IV. Iran

Die Literaturangaben über das Vorkommen der *Zyg. cuvieri* Bsd. in Iran gehen wahrscheinlich alle auf die Angabe von Boisduval (1829, S. 53) zurück, daß sie von Olivier bei Amaden

in Persien entdeckt worden sei. Sichere Belegstücke und neuere Funde aus diesem Gebiet sind nicht bekannt geworden. In coll. Mus. München steckt wohl ein ♂ mit der Fundortetikette „Persien", aber diese Angabe ist sehr zweifelhaft. Die Type war im Musée d'Histoire naturelle in Paris nicht mehr auffindbar. Auch konnte dort nicht festgestellt werden, wo Olivier gewirkt hat.

Hamadan, von wo die Typenrasse der Art herstammt, ist nach Mitteilung von Wiltshire (in litt.) in ca. 2000 m Höhe gelegen. Die Stadt ist überragt vom Mt. Alvand (ca. 3500 m). Wiltshire hat in dem Gebirge im Juni und Juli 1938 gesammelt, aber keine Zygaenen gefunden. Dessenungeachtet müssen nach der Meinung Wiltshires einige Arten dieser Gattung dort vorkommen. Es ist eine der „kalten" Lokalitäten Persiens.

**Übersicht über die bisher beobachteten Unterarten und Formen der Zygaena cuvieri Bsd.**

*Zyg. cuvieri cuvieri* Bsd. (*Zyg. cuvieri okhtchaperdica* Reiß): Persien (Amaden = ? Hamadan), Armenien, Nachitshevan. (Mit f. *pseudolibani* Hol., f. *confluens* Obth., f. *totarubra* Dziurz., f. *fractistrigata* f. n.).

— *cuvieri melitensis* Koch: Malatia. (Mit f. *confluens* Obth., f. *totarubra* Dziurz.).

— *cuvieri libani* Bgff.: Libanon, Beyrut. (Mit f. *confluens* Obth., f. *totarubra* Dziurz.).

— *cuvieri achaltekkensis* Koch: Achal-Tekke-Gebiet.

## 8. Zygaena (Coelestis) tamara Chr.

Diese interessante Art ist bis jetzt nur aus dem südöstlichsten Teil des armenischen Berglandes, aus dem Wan-Gebiet in Kurdistan und dem nördlichen Irak bekannt. Ursprünglich wurde sie aus der Umgebung von Ordubat (fälschlich Ordubad) beschrieben, das im südöstlichsten Winkel des früheren Distriktes Nachitshevan liegt. Derzeit gehört das Gebiet politisch nicht zu Armenien sondern zu Azerbajdzhan. Ordubat liegt nicht direkt am Arax, sondern in einer Entfernung von 5 km Luftlinie von diesem Flusse. Die nächsten bekannten Standorte sind Urnus (vermutlich mit Unus im großen Sovjetatlas identisch), ca. 12 km Luftlinie nördlich von Ordubat, und Dzhuga, ca. 4 km von Dzhulfa am Arax und 35 km Luftlinie westlich von Ordubat. An beiden Orten wurde die Art von Rjabov gesammelt. Weiter nördlich fing Rjabov die Art bei Urumis (fälschlich Rumis), von wo sie nach Stücken von Rjabov von Koch (1938a, S. 346) gemeldet wurde. Das Dorf liegt an den westlichen Hängen des Jaglu-dara (Zangezur-Kette), ca. 25 km Luftlinie von Ordubat entfernt. Der

Fangplatz wurde von Rjabov (in litt.) mit 7—7500' Höhe angegeben. Ferner wurde sie von Tkatshukov beim Dorfe Kadzharantz am Kapudzhich-Berge gesammelt. Dieser liegt ebenfalls in der Zangezur-Kette, nur 6 km nördlich vom Jaglu-dara. Alle diese Orte liegen im Süden oder Südosten Nachitshevans. Die weiter nördlich bekannt gewordenen Standorte liegen zum Teil schon in Armenien und zwar in der Daralagëz-Kette. Der südlichste ist Tyrkesh (oder Terkesh bei Koch [1938a, S. 345]), an den Südhängen der Daralagëz-Kette, ca. 75 km nordwestlich von Ordubat. Weiters folgt das Dorf Sultanbek (Bartzruni), ebenfalls auf der Südseite der Kette, ca. 12 km nördlich von Tyrkesh, aber politisch schon zu Armenien gehörig. An diesen beiden Orten sammelte Rjabov die Art. Die zwei nördlichsten Standorte, wo Sheljuzhko und Pavlitzkaja die Art fingen, sind Martiros, ca. 2000 m, und Azizbekov (Pashalu) 1650 m. Martiros liegt in der Luftlinie 10 km von Sultanbek und 5 km von Azizbekov entfernt. Koch (1938a, S. 346) nennt als Standort auch Nachitshevan. Darunter ist nur die gleichnamige Provinz, nicht aber die Stadt zu verstehen. Bei dieser wurde die Art niemals gefunden und sie wird auch von dort von niemandem (außer Koch) erwähnt. Der nächstgelegene Standort ist Tyrkesh, 25 km Luflinie von Nachitshevan. Ein weiterer Fundort liegt nordöstlich von Ordubat. Es ist das Dorf Ochtshi (nicht Ochtsi, wie Koch [1940, S. 199] schreibt), am Flusse Ochtshi-tshaj, unweit von Kafan, im Zangezur-Gebirge. Von hier wurde die var. *ochtsii* Koch beschrieben. Kafan liegt etwa 45 km Luftlinie nordöstlich von Ordubat.

Westlich dieses Hauptfluggebietes liegen die Vorkommen im Wan-Gebiet (Türkisch-Kurdistan) und im nordöstlichsten Winkel des Irak. Aus dem Wan-Gebiet ist die Art als ssp. *placida* A. BH. seit dem Jahre 1913 bekannt. Die Entdeckung der Art im Irak stammt aus neuester Zeit. Wiltshire (in litt.) fand im Jahre 1953 die Raupen auf dem Mt. Algord (3200 m), dem höchsten Berg des Irak. Dieser liegt zwischen der türkischen und der persischen Grenze, also zwischen dem Wan-Gebiet und dem Urmia-Distrikt. [1])

Das ist alles, was wir heute von der Verbreitung der *Zyg. tamara* Chr. wissen. Es ist wahrscheinlich, daß zwischen dem transkaukasischen und dem türkisch-irakischen Fluggebiet irgend-

[1]) Diese Angaben verdanken wir Mr. Wiltshire, der sie uns in freundlicher Weise zur Veröffentlichung zur Verfügung stellte.

eine Verbindung besteht und daß namentlich auch Teile Nordpersiens (Persisch-Azerbajdzhan) zum Verbreitungsgebiet der Art gehören.

## I. Armenisches Bergland

An Belegstücken lagen aus diesem Gebiet vor:

Ordubat: 2 ♂♂ 1 ♀, coll. Sheljuzhko; 1 ♂ 2 ♀♀, coll. Holik; 2 ♂♂ 2 ♀♀ coll. Staudinger (davon 1 ♂♀ *daemon* f. *quadrimaculata* Reiß [det. Koch], 1 ♂♀ f. *rubra* A. BH., 1 ♀ f. *confluens* Koch [Type]); 1 ♀ coll. Hamburger Museum (ex c. Fixsen); 1 ♂ coll. Mus. Bonn, 1 ♂ 1 ♀ coll. Mus. München. Diese Stücke stammen sicherlich alle von Christoph und sind, soweit es sich um gelbe Formen handelt, als Paratypen anzusehen. Dazu gehören noch wahrscheinlich 1 ♂ (coll. Mus. München) und 1 ♀ (coll. Sheljuzhko), die nur mit „Transcaucasia" bezeichnet sind und sicher noch aus der Zeit Christophs und aus Ordubat stammen.

Urnus: 1 ♂ 1 ♀, 11. 8. 35, leg. Rjabov, (coll. Sheljuzhko).

Urumis; 7—7500': 7 ♂♂ 5 ♀♀, 7. bis 11. 8. 35, leg. Rjabov.

Kadzharantz: 14 ♂♂ 6 ♀♀, 1. bis 2. 8. 39, leg. Tkatshukov.

Dzhuga: 1 ♂, 13. 6. 37, leg. Rjabov.

Tyrkesh: 14 ♂♂, 26. 7. 34; 38 ♂♂ 21 ♀♀, 18. bis 26. 7. 37 (alle leg. Rjabov); weiters 1 ♂ 1 ♀ in coll. Mus. München, (ex coll. Forster) ebenfalls leg. Rjabov.

Sultanbek: 1 ♀, e. p., 23. 7. 37, leg Rjabov.

Martiros; 2000 m: 1 ♀, 6. 8. 38, leg. Sheljuzhko und Pavlitzkaja.

Azizbekov (Pashalu), 1650 m: 254 ♂♂ 129 ♀♀, 4. bis 18. 8. 38 (1 ♂ e. p.), leg. Sheljuzhko und Pavlitzkaja.

Ochtshi, 7000': 93 ♂♂ 31 ♀♀, 3. bis 8. 8. 39, leg. Tkatshukov; 27 ♂♂ 16 ♀♀, 30. 7. bis 9. 8. 39, leg. Rjabov; weitere 3 ♂♂ 3 ♀♀ aus der Ausbeute Tkatshukovs in coll. Holik.

Wie schon erwähnt, wurde die Art ursprünglich aus der Gegend von Ordubat beschrieben. Die dort fliegende Population muß daher als typisch für die Art gelten. Die Originalbeschreibung (Christoph, Horae Soc. Ent. Ross., 23, 1889, S. 300) lautet:

„*Zygaena Tamara* Chr. ♂ ♀. Ordubat.

Alae anticae latae, apice rotundato nigro, maculis tribus permagnis dilute-aurantiacis, macula prima basi permagna, media (a costa ad marginem inferiorem) subquadrata, externa subrotundata; posticae dilute rubrae, dilute-aurantiaca admixtae vel omnino dilute aurantiacae, margine non lato nigro. Abdomen nigrum segmentis tribus ultimos rubris, ano nigro. - Lg. alae ant. 13-15mm.

Neben *Cuvieri* B. zu stellen."

Im selben Jahr lieferte Christoph in Romanoff, Mém. Lép., 5, S. 196, eine ausführliche Beschreibung der Art und auch sehr schöne Abbildungen derselben. Er gibt u. a. an, daß die Art von Frl. A. Kubistec in größerer Anzahl beider Geschlechter Anfang August gefangen wurde. Aus der Beschreibung wäre besonders hervorzuheben, daß Christoph die Färbungsdifferenzen der ihm vorgelegenen Stücke mit dem Geschlecht der Tiere in Verbindung brachte. Er sagt nämlich:

„Die Hinterflügel der ♂♂ sind gewöhnlich einfarbig, hellorangegelb und etwas durchscheinend, bisweilen aber zeigt sich darin ein Anflug von Hellrot; beim ♀ herrscht ein lichtes Hellrot vor, aber oft sind in demselben auch gelbe Längsstreifen sichtbar."

Auch in der hier angeführten Diagnose heißt es: „Posticae ♂-is dilute aurantiacae, interdum (in ♀-a semper) dilutae rubrae." Ebenso ist auf der Tafel IX, Fig. 2 a (♂), 2 b (♀), das ♂ mit rein gelben, das ♀ mit rosaroten Hinterflügeln abgebildet. Einige Jahre später (1893, S. 88) hat Christoph die rote Form der Art als var. *daemon* Chr. wie folgt beschrieben:

„Alae anticae maculis permagnis miniaceo-rubris. ♂♀. Habit. Ordubat."

Im Jahre 1897 gab Alpheraky (Mém. Lép., 9, Taf. XIII, Fig. 2) ein gutes Bild dieser Form, die er in der Tafelerklärung als „var. *daemon* Chr." bezeichnete, ohne einen entsprechenden Text beizugeben. Merkwürdigerweise wurde diese Abbildung von allen späteren Autoren, die über die Art schrieben, übersehen und blieb daher unberücksichtigt, selbst in den Katalogen von Staudinger & Rebel und von Burgeff.

Staudinger und Rebel [1]) führen in ihrem „Catalog" (1901, S. 386, Nr. 4365) *Zyg. tamara* Chr. mit der ab. *daemon* Chr. an und fügen dazu noch eine neue Form bei, nämlich die ab. *rubra* A. BH. i. l. („al. post. rubescentibus"). Es wäre zu erwähnen, daß die im Catalog angeführte Diagnose der ab. *daemon* Chr. geradezu

[1]) Rebel gibt zwar an, daß Staudinger das Manuskript des „Catalogs" nur bis zu den Geometriden gebracht hatte. Es ist aber damit kaum bewiesen, daß Staudinger überhaupt keinen Anteil an den letzten Familien des I. Teiles hatte. Es ist daher, wie wir annehmen, recht und billig, sowohl Staudinger als auch Rebel als Autoren des gesamten ersten Teiles des Werkes anzusehen. Das gilt insbesondere auch für die Autorschaft an der ab. *rubra*. Diese wurde von A. Bang-Haas (i. l.) benannt, was wohl kaum ohne Anteilnahme Staudingers geschah. Es wäre noch zu erwähnen, daß bei im „Catalog" neu aufgestellten Formen, die nur von Staudinger oder Rebel allein beschrieben wurden, stets der entsprechende Autorname beigefügt ist.

irreführend ist. Sie lautet: „al. ant. maculis permagnis", enthält also nur den ersten und zwar den unwesentlichen Teil der Diagnose Christophs, während der wichtigere Teil „miniaceo-rubris" wegfiel. Als Fundort wird wieder nur Ordubat angegeben.

Alpheraky (1904, S. 9) tadelt die unrichtige Wiedergabe der Diagnose der ab. *daemon* Chr., die er hier als Aberration auffaßt und verweist auf die von ihm (1897, Taf. XIII, Fig. 2) gegebene und von den Autoren des Catalogs übersehene Abbildung. Außerdem äußert er die unrichtige Meinung, daß ab. *rubra* Stgr. u. Rbl. nur ein unnützes Synonym zu ab. *daemon* Chr. sei.

Seitz ([1913] 1908, S. 26) führt die Art mit den beiden Formen *rubra* Stgr. u. Rbl. und *daemon* Chr. an und bildet alle drei auch verhältnismäßig gut ab. Aus seinen Angaben wäre jedoch hervorzuheben, daß er die Färbung der typischen *Zyg. tamara* Chr. unrichtig als „hochgelb, zart rosa schimmernd" angibt, während sie doch von Christoph als rein gelb beschrieben und auch abgebildet wurde.

In der (ergänzten) russischen Ausgabe des Werkes von Lampert gibt Kusnezov (1913, S. 366, Taf. 89, Fig. 8) eine Beschreibung der *Zyg. tamara* Chr. und auch eine gute Abbildung derselben.

Burgeff führt im „Cat. Lep." (Pars 33, 1926, S. 30) die beiden bereits bekannten Formen *rubra* Stgr. u. Rbl. und *daemon* Chr. als Aberrationen von *Zyg. tamara* Chr. an.

Reiß widmet in einem Aufsatz über asiatische Zygaenen (1933b, S. 490-492) der Art einen größeren Abschnitt. Er spricht dabei u. a. die Ansicht aus, daß der Name ab. *rubra* Stgr. u. Rbl. nur auf ♂♂ mit hellkarminroten Hinterflügeln anzuwenden sei. Die Form *daemon* Chr. wird, wie von fast allen übrigen Autoren, als Aberration angesprochen. Dann beschreibt er noch eine andere Aberration als ab. *quadripuncta* Reiß (1933b, S. 491) wie folgt:

„Ein ♂ der ab. *rubra* Rebel aus meiner Sammlung von Ordubad zeigt den Apikalfleck durch die dunkle Grundfarbe deutlich in zwei Teile geteilt."

Dieses Stück wie auch ein Pärchen der typischen *Zyg. tamara* Chr. werden abgebildet.

Koch (1938a, S. 345) nennt zum ersten Male (abgesehen vom Wan-Gebiet bei *Zyg. placida* A. BH.) andere Fundorte der Art als Ordubat. Es ist als sicher anzunehmen, daß die Art vor 1934 auch nirgends anders gesammelt wurde, wenn überhaupt noch nach Christophs Zeiten bis zu diesem Jahr die Art wieder erbeutet worden ist. Erst in den Jahren 1934—37 wurde sie von

Rjabov wieder aufgefunden. Koch führt die Art nach den Ausbeuten Rjabovs ausschließlich in der Form *daemon* Chr. aus Rumis (richtiger Urumis oder Ramis) 1935 und Tirkesh (richtig Tyrkesh oder Terkesh) 1937 an. Es lagen ihm im Ganzen 14 ♂♂ und 7 ♀♀ vor. Auf Grund dieses Materials und 5 ♂♂ 3 ♀♀ der typischen *Zyg. tamara* Chr. (mit ab. *rubra* Stgr. und Rbl.) aus der Staudinger-Sammlung und einer Paratype (♀) der *Zyg. placida* A. BH. kommt Koch zu einer ganz neuen, aber unrichtigen Auffassung, nämlich daß *Zyg. placida* A. BH. und *Zyg. tamara* ab. *daemon* Chr. identisch seien und daß ferner die letztere eine eigene, von *Zyg. tamara* Chr. verschiedene Art sei. Von der von ihm als artselbständig angenommenen *Zyg. daemon* Chr. gibt er folgende ausführliche Beschreibung:

„Kleiner und weniger robust als *tamara*. Flügel spitzer als bei *tamara*. Grundfarbe der Vorderflügel glänzend blauschwarz. Flecke der Vorderflügel sowie der Hinterflügel meist von leuchtendem Zinnoberrot und nur selten von dem Rot der *manlia* Led. Bei den weiblichen Stücken ist das Zinnoberrot heller. Halskragen und die letzten 2, meist jedoch 3 Hinterleibsringe leuchtend rot. Analsegment schwarz. Beine graugelb wie bei *tamara*. Basalfleck (1+2) das erste Drittel des Vorderflügels nebst Vorder- und Innenrand einnehmend. Flecke 3 und 4 breit verbunden und somit einen Mittelfleck bildend, der sich gegen den Vorderrand verjüngt. Apikalfleck (5+6) dreieckig, nicht zur Auflösung in die Flecke 5 und 6 neigend, wie häufig bei *tamara* (ab. *quadripuncta* Reiß). Nur 1 ♂ meiner Sammlung spaltet den Apikalfleck gegen den Außenrand auf. Hinterflügelberandung ist meist schmal, nie die Durchschnittsbreite der Berandung bei *tamara* erreichend. 2 ♂♂ in der Form *confluens* n. ab. bei denen Basalfleck und Mittelfleck am Innenrand breit zusammengeflossen ist. Type der ab. *confluens* Koch in meiner Sammlung.

Heimat der *daemon* Chr.: Ordubad (Siedlung Rumis), Nachitshevan, Wan-Gebiet."

Zusammenfassend versucht Koch seine kategorische aber unrichtige Behauptung von der Artselbständigkeit der f. *daemon* Chr. wie folgt begründen:

„*Daemon* Chr. ist zweifellos gute Art. Dafür spricht das Vorkommen von *tamara* und *daemon* an unmittelbar benachbarten Orten (Umgebung von Ordubad), vielleicht sogar am gleichen Ort. Mehr noch jedoch bestimmt mich, *daemon* als eigene Art anzusehen, die Gegenüberstellung der mir vorliegenden Serien, bei der der andere Habitus der robusteren *tamara* augenscheinlich wird."

Analog der ab. *confluens* Koch. von *Zyg. daemon* Chr. benennt Koch eine gleiche Form der *Zyg. tamara* Chr. (1938a, S. 345) nach einem in der Staudinger-Sammlung befindlichen Exemplar.

Auf Grund der Untersuchungen an dem überaus großen vorliegenden Vergleichsmaterial muß festgestellt werden, daß die Auffassung von der Artverschiedenheit der *Zyg. tamara* Chr. und

ihrer roten Form f. *daemon* Chr. auf einer unrichtigen Einschätzung der beiden Formen beruht. Von Holik [1]) durchgeführte Genitaluntersuchungen und Vergleiche der Schuppenbilder haben ergeben, daß in diesen Beziehungen nicht die geringsten Unterschiede bestehen. Koch bekam deshalb ein falsches Bild, weil er die gelbe Form der Ordubat-Rasse mit roten Stücken (f. *daemon* Chr.) einer anderen Rasse verglich und Rassenunterschiede als artliche bewertete und diese überdies mit den Farbenunterschieden in Verbindung brachte.

Holik (1938c, S. 389) bringt zum erstenmal Angaben über die Biologie der *Zyg. tamara daemon* Chr., die hier im Gegensatz zu Koch als Subspecies aufgefaßt wird. Die Raupe lebt, nach Angabe von Rjabov (i. litt.), an einer weichblättrigen Umbellifere aus der Gattung *Prangos*. Raupe und Kokon werden beschrieben und abgebildet. Als Fundort des Untersuchungsmaterials wird „Pagode (richtig pagus) Terkesh bei Nachitshevan am Arax, 4000 bis 5000 Fuß" genannt.

Wiltshire (in litt.) beschreibt die Raupe der ssp. *placida* A. BH. wie folgt: Bläulichgrün, gelb tingiert auf den Warzen und auf der hinteren Partie jedes Segments. Kopf glänzend schwarz mit weißen Zeichnungen. Stigmen und Thorax-Füße schwarz. Haare und Abdomen-Füße grünlich. Kokon spindelförmig, von papierartiger Beschaffenheit, gelblich, gerippt, flach (d. h. nicht zylindrisch) in der Gefangenschaft. Die Futterpflanze war eine große gelbblühende Umbellifere, ähnlich der *Prangos ferulacea*, die in kurdischer Sprache „Gargul" oder „Karkul" genannt wird.

Das von Christoph in Verkehr gebrachte Material der Typenrasse von Ordubat ist leider, soweit es überhaupt noch erhalten ist, in den verschiedensten Sammlungen zerstreut. Es ist sicher, daß an dem Locus classicus nicht nur die gelbe, sondern auch die Formen *daemon* Chr. und *rubra* Stgr. u. Rbl. vorkommen, die schon von Christoph abgebildet und zum Teil benannt wurden. Es scheint aber, daß die gelbe Form in der Typenrasse vorherrscht. Vielleicht gibt es sogar an einzelnen Flugplätzen ganz gelbe Stämme,

[1]) Holik (1941a, S. 209-212) hat sich eingehend mit der Ansicht Kochs über die Artverschiedenheit von *Zyg. tamara* Chr. und *Zyg. daemon* Chr. beschäftigt und ihre Unhaltbarkeit nachgewiesen. In dem gleichen Aufsatz (S. 212) wurde auch auf die Eigenart der bei Ochtshi (fälschlich Ochtsi) fliegenden Unterart durch eine knappe Beschreibung hingewiesen. Durch eine Verzögerung in der Drucklegung erschien der Aufsatz erst nach der Veröffentlichung der Diagnose der *Zyg. tamara ochtsii* Koch.

worauf die Tatsache hinweist, daß die erste Ausbeute, die Christoph zuging, nur gelbe Stücke enthielt.

Im Jahre 1938 haben Sheljuzhko und Pavlitzkaja die *Zyg. tamara* Chr. bei den Dörfern Azizbekov (Pashalu) 1650 m, und Martiros, 2000 m, auf den nördlichen Hängen der Daralagëz-Kette gefunden. Damit ist eine Erweiterung des Fluggebietes nach Norden zu nachgewiesen worden. Bei Azizbekov hielten sich die Tiere auf trockenen grasigen Hängen, bisweilen an Rändern oder in der Nähe bebauter Felder auf. Sie waren aber lokal und erschienen nur einzeln. Später gelang es, einen ziemlich isolierten, von drei Schluchten begrenzten Berghang ausfindig zu machen, wo die Art in großer Anzahl flog. Wenn bis dahin 5 bis 10 Stücke als gute Tagesausbeute galten, so konnte man hier 60 bis 100 Stücke täglich sammeln. Die Art erschien zuerst am 4. August und wurde bis zum 18. August in etwa 700 Exemplaren gesammelt. Die späte Erscheinungszeit ist auffallend. Mit dem 18. August war aber die Flugzeit noch nicht vorbei. In den Morgenstunden verhielten sich die Tiere ruhig, saugten an Skabiosen und anderen Blüten, mit Vorliebe hielten sie sich aber auf *Eryngium* auf, wo man nicht selten an einem Strauche fünf bis sechs und mehr Stücke finden konnte. In den Nachmittagsstunden wurden die Tiere unruhig, flogen (anscheinend nur die ♂♂) blitzschnell umher, so daß sie kaum zu fangen waren. Bei Eintritt der Abenddämmerung saßen sie unbeweglich an Grashalmen und konnten leicht erbeutet werden. Zu dieser Zeit sind die Falter aber schwer zu finden, trotz ihrer grellen Färbung. Am besten erkennt man sie dann an ihren weit nach vorn gestreckten Fühlern, die schon von weitem sichtbar sind. Zur gleichen Zeit flog bei Azizbekov *Zyg. manlia* Led., die mehrfach mit *Zyg. tamara* Chr. in Kopula gefunden wurde. Die eigentlichen Flugplätze der beiden Arten fallen aber nicht zusammen. Während *Zyg. tamara* Chr., wie bereits erwähnt, auf trockenen, grasigen Hängen fliegt, bevorzugt *Zyg. manlia* Led. feuchtere Stellen mit üppigerer Vegetation. Sie flog in den kleinen Schluchten, die den *tamara*-Hang umsäumten. Niemals wurde eine *Zyg. tamara* Chr. auf diesem ihr anscheinend nicht zusagenden Terrain gefunden, während einzelne *Zyg. manlia* Led. auch das *tamara*-Gebiet aufsuchten. Alle Versuche, *Zyg. tamara* Chr. auch an anderen Stellen aufzufinden, blieben erfolglos, selbst an Stellen, wo das von der Art so gerne aufgesuchte *Eryngium* massenhaft wuchs. Bei Martiros (2000 m) wurde nur ein einziges Stück (♀) gefunden.

Das umfangreiche Material, das größte, das jemals nach Europa gekommen ist und wozu noch die von Rjabov und Tkatshukov gesammelten Serien kommen, läßt eine richtige Einschätzung des systematischen Wertes der beschriebenen Formen zu und gibt auch eine Übersicht über die Variationsbreite der Art.

Die Rasse des Daralagëz-Gebirges, für welche die Bezeichnung ssp. **daralagezi** ssp. nov. vorgeschlagen wird, steht der typischen *Zyg. tamara* Chr. aus der Gegend von Ordubat nahe, ist aber kleiner, schmächtiger und schmalflügeliger. Länge der Vorderflügel beim ♂ durchnittlich nur 12 mm, beim ♀ 14 mm. Bei der Ordubat-Rasse betragen die Ausmaße 14, bzw. 15 mm, bei einem ♀ sogar 17 mm. Das Rotmuster ist ausgedehnter und die schwarzen Trennungsbinden sind dementsprechend schmäler.

Die vorliegende Serie von Azizbekov (254 ♂♂ 129 ♀♀) zeigt eine außerordentliche Variabilität in der Färbung. Die rein gelbe Form, die der typischen *Zyg. tamara* Chr. in der Färbung entspricht, ist die seltenste (nur 14 ♂♂ und 5 ♀♀). Dann beginnt die allmähliche Rötung der Hinterflügel, die zur ab. *rubra* Stgr. u. Rbl. führt (18 ♂♂ 6 ♀♀). Dazu kommt eine ebenfalls allmähliche Rötung der Flecke, die zunächst orange werden (f. **aurantiaca** f. nov.) und dann ebenfalls in das normale Mennigrot der f. *daemon* Chr. übergehen. Die orangegelbe Form ist im Daralagëz die vorwiegende (120 ♂♂ 94 ♀♀ der Serie), während als f. *daemon* Chr. nur 102 ♂♂ 24 ♀♀ bezeichnet werden können. Es muß aber darauf hingewiesen werden, daß es unmöglich ist, zwischen f. *rubra* Stgr. u. Rbl. und f. *aurantiaca* f. n. einerseits und zwischen dieser und der typischen f. *daemon* Chr. andererseits eine scharfe Grenze zu ziehen. Diese Formen sind durch unmerkliche Übergänge miteinander verbunden. Das Material beweist auch weiter deutlich, daß im Gegensatz zur Ansicht Christophs die Farbunterschiede keine Geschlechtsunterschiede darstellen, da alle Formen in beiden Geschlechtern vorkommen. Von den Abbildungen Christophs stellt Fig. 2a die typische *Zyg. tamara* Chr., Fig. 2b die f. *rubra* Stgr. u. Rbl. dar. Letztere ist kein Synonym zu *daemon* Chr., wie Alpheraky annimmt, und auch nicht auf ♂♂ zu begrenzen, wie Reiß behauptet.

An Zeichnungsvarianten wären zu erwähnen:

f. *quadripuncta* Reiß: 2 ♂♂ der f. *daemon* Chr. und f. *aurantiaca* n. f. und einige Übergänge.

f. *confluens* Koch: 3 ♂♂ 2 ♀♀ der f. *daemon* Stgr. u. Rbl. und 1 ♀ der f. *aurantiaca* f. n.; zwei weitere Stücke der f. *daemon*

Chr. sind asymmetrisch gezeichnet, indem die schwarze Binde, die den Basalfleck begrenzt, auf dem linken bzw. rechten Flügel fast ganz verschwunden ist.

f. **medio-fractistrigata** f. n.: Trennungsbinde zwischen äußerster und mittlerer Makel unterbrochen; 3 ♂♂ 1 ♀ der f. *daemon* Chr.

f. **bifractistrigata** f. n.: beide Trennungsbinden unterbrochen. Ein gelbes ♀, e. l. 23. 7. 37, Sultanbek, leg. Rjabov.

f. **rubifrons** f. n.: Stücke mit rotem Stirnschopf aus Pashalu und Azizbekov.

Als Typenpopulation der ssp. *daralagezi* ssp. n. soll die von Azizbekov (Pashalu) gelten. Das Einzelstück aus Dzhuga ist klein und könnte auch zu dieser Unterart gehören.

Grundverschieden von der Rasse des Daralagëz-Gebirges ist jene, die bei Ochtshi am östlichen Hang der Zangezurkette fliegt. Koch (Ent. Zeitschr., 54, 1940, S. 199) hat sie nach 17 ♂♂ 3 ♀♀ (leg. Tkatshukov, Anf. August 1939) als var. *ochtsii* Koch wie folgt beschrieben:

„Etwas robuster und größer als *daemon* Chr. Hinterleib im Gegensatz zu *daemon* stark behaart. Der Hinterleibsgürtel, der bei *daemon* 2—3 Segmente einnimmt, ist meist auf 1 Segment reduziert. Die Flecke der Vorderflügel und die Hinterflügel sind bei *daemon* zinnoberrot, während bei *ochtsii* dem Rot weniger Gelb beigemischt ist und gelegentlich die Färbung zu Karminrot neigt, ohne jedoch das leuchtende Rot der *manlia* Led. und ihrer Rassen zu erreichen. Die schwarze Berandung der Hinterflügel ist bei der Ochtsi-Population, insbesondere am Außenrand, breiter als bei der typischen *daemon*. Die Ausbildung der Vorderflügelflecke entspricht der der *daemon*. Es scheint jedoch bei Tieren aus Ochtsi etwas größere Neigung zur Auflösung des Apikalflecks in die Flecke 5 und 6 zu bestehen, zeigen doch von den mir vorliegenden 20 Exemplaren 4 ♂♂ und 1 ♀ eine Einschnürung oder auch einseitige Aufspaltung des Apikalflecks, so daß die Zusammensetzung des Apikalflecks aus den Flecken 5 und 6 sehr deutlich wird."

Die Form mit aufgespaltenem Apikalfleck wird ab. *quadripuncta* Koch benannt.

Da die richtige Schreibweise des Standortes Ochtshi (nicht Ochtsi) lautet, müßte die Rasse eigentlich var. *ochtshii* Koch heißen. Der Unterschied gegenüber anderen Rassen der *Zyg. tamara* Chr. ist sehr auffallend, wie ja auch andere Zygaenenarten im Zangezur-Gebirge besondere Eigenschaften aufweisen. Die Beschreibung Kochs charakterisiert die Rasse gut und sie entspricht auch den Untersuchungen an einer bedeutend größeren Serie (123 ♂♂ 50 ♀♀, leg. Tkatshukov und Rjabov). Wie schon Koch angibt, handelt es sich um eine robuste Form, welche in der Größe

der Nominatrasse meist nicht nachsteht oder sie sogar übertrifft. Nicht ganz richtig ist jedoch, wenn angegeben wird, daß die Ausbildung der Vorderflügelflecke jener der f. *daemon* Chr. entspricht. Das Rotmuster ist bei der Zangezur-Rasse eingeschränkt und die Verbreiterung der schwarzen Querbinden auf Kosten des roten Pigments geht oft so weit, daß die Tiere in der Zeichnung der *Zyg. cuvieri libani* Bgff. ähnlich werden. Bei einem ♂ erreichen diese Binden sogar eine ganz extreme Ausbildung, indem ihre Breite größer als die des Mittelflecks ist, der überdies deutlich in seine Bestandteile, die Flecken 3 und 4, aufgeteilt ist. An abweichenden Formen lagen vor:

f. **latecingulata** f. n.: Stücke, die entgegen der Norm den Gürtel auf zwei bis drei Segmente erweitert haben (nicht selten).

f. *quadripuncta* Reiß: Die schon von Koch erwähnte Neigung zur Aufspaltung des äußersten Fleckes ist tatsächlich vorhanden und eine auffallende Eigenheit der Rasse, die hauptsächlich bei den ♂♂ in Erscheinung tritt. In der vorliegenden Serie sind 6 ♂♂ mit völlig geteilter Außenrandmakel vorhanden und 13 ♂♂ 2 ♀♀, die als Übergänge die Spaltung angedeutet haben.

f. **latefasciata** f. n.: 1 ♂ mit verbreiterten schwarzen Trennungsbinden.

f. *confluens* Koch: Obwohl im allgemeinen die schwarzen Trennungsbinden verbreitert sind, kommen doch Stücke vor, bei denen die innere Binde den Hinterrand nicht erreicht, so daß die beiden ersten Flecke verbunden sind. Bei einem asymmetrisch gezeichneten ♂ verschwinden auf dem linken Vorderflügel beide Binden bis auf geringe Reste.

Auffallend ist, daß sich in der ganzen großen Serie kein einziges gelbes Stück und auch keine Übergänge (f. *rubra* Stgr. u. Rbl. und f. *aurantiaca* f. n.) befinden. Einige etwas orange getönte Individuen sind geflogene Stücke, deren Verfärbung auf Witterungseinflüsse zurückzuführen ist. In dieser Population scheinen also gelbe Formen gar nicht oder äußerst selten vorzukommen, was ein bemerkenswerter Unterschied gegenüber der Nominatrasse und der ssp. *daralagezi* ssp. n. ist. Von letzterer ist sie auch noch durch die auf Verminderung hinzielende Entwicklung des Rotmusters verschieden.

Die Serie von Kadzharantz am Kapudzhich in der Zangezurkette (14 ♂♂ 6 ♀♀, leg. Tkatshukov) gehört auch noch zu ssp. *ochtsii* Koch. Es treten aber in dieser Population schon Stücke auf, die der *aurantica*-Form zugerechnet werden müssen (3 ♂♂

3 ♀♀ der Serie). Nur 2 ♂♂ 2 ♀♀ haben verbreiterten Gürtel (f. *laticingulata* f. n.), bei den übrigen umfaßt er nur ein Segment. Die Behaarung ist ähnlich wie bei der Population von Ochtshi. Bei einem ♂ (f. *confluens* Koch) ist die proximale Binde nicht nur vom Hinterrand abgedrängt, sondern auch verschmälert. Bei einem anderen Stück ist diese Binde in der Mitte unterbrochen (f. **basifractistrigata** f. n.). Gelbe Stücke befinden sich auch in dieser Serie nicht.

Auffallend ist der Unterschied der Serie vom Kadzharantz gegenüber jener vom Jaglu-dara. Obwohl die beiden Berge in der Luftlinie nur 6 km von einander entfernt sind und beide in der Zangezur-Kette liegen, weisen die auf ihnen fliegenden *tamara*-Populationen doch bemerkenswerte Unterschiede auf. Die Urmis-Serie (7 ♂♂ 5 ♀♀, leg. Rjabov) gehört nicht mehr zur ssp. *ochtsii* Koch, sondern sie steht der Typenrasse zumindest nahe, wenn sie nicht überhaupt mit ihr identisch ist. Sämtliche Stücke sind breit gegürtelt. Auffallend groß ist die Zahl der gelbroten Stücke. Nur 3 ♂♂ gehören zur *daemon*-Form, 4 ♂♂ 5 ♀♀ zur *aurantiaca*-Form. An die ssp. *ochtsii* Koch erinnert nur eine etwas stärkere Behaarung des Abdomens.

## II. Kleinasiatisches Gebiet

Aus diesem Gebiet sind bisher nur zwei Fundstellen bekannt geworden, das Wan-See-Gebiet und der Mt. Algord im nordöstlichen Irak. Die Entdeckung der Art im Irak durch Wiltshire (in litt.) ist von besonderer Bedeutung, weil sie die schon früher vorhandene Vermutung bestätigt, daß zwischem dem Vorkommen im Wan-See-Gebiet und jenen im Zangezur- und im Daralagëz-Gebirge eine Verbindung bestehen müsse. Nachforschungen im irakischen Kurdistan und im persischen Azerbajdzhan werden sicherlich zusätzliche Bestätigungen bringen.

Im Jahre 1913 beschrieb A. Bang-Haas (Iris, 27, 1913, S. 108) die im Wan-See-Gebiet fliegende Population als eigene Art, *Zyg. placida* A. BH., wie folgt:

„*Zyg. placida* n. sp.

Mit einer kleinen, sonst wenig interessanten Sendung aus dem Wan-Gebiet (Armenien) erhielten wir eine geringe Zahl dieser neuen, der *Z. cuvieri* B ähnlichen (auch dort gefangenen und gleichzeitig erhaltenen) Art.

Die Grundfarbe ist bei beiden Arten schwarzblau und die Fleckenzeichnung ebenfalls ziemlich gleich. Während aber die *Z. cuvieri* eine rosarote Färbung hat, ist *Z. placida* mehr gelblichrot (Zinnober) gefärbt. Die Hinterflügel sind auch etwas mehr eingebuchtet (etwa wie bei *olivieri* B. und *ganymedes* HS.)

als bei *cuvieri*. Der Halskragen und die Schulterblätter sind rot, wogegen *cuvieri* nur den Halskragen rot aufweist. Außerdem ist bei *cuvieri* nur ein Leibring schmal rot gefärbt, wogegen die rote Färbung des Hinterleibes bei *placida* sich mindestens auf 2 Leibringe, mitunter auch bis zum After ausdehnt. Auch die Beine sind wesentlich verschieden gefärbt, indem *cuvieri* stets schwarze, *placida* dagegen gelblichrote hat.

Der Hauptunterschied zwischen beiden Arten liegt also in der Färbung der Schulterblätter, Leibringe und Beine. Im Allgemeinen ist *placida* kleiner als *cuvieri;* letztere erreicht oft eine Spannweite von 40 mm, wogegen die erhaltenen *placida*-♀♀ höchstens 32—33 mm messen und die ♂♂ meist noch kleiner sind. — Flugzeit August."

Es ist auffallend, daß A. Bang-Haas seine *Zyg. placida* nur mit *Zyg. cuvieri* Bsd., nicht aber mit *Zyg. tamara* Chr. vergleicht.

Burgeff (1914, S. 50, Taf. VI, Fig. 70, 71 [♂♂], 72 [♀], Taf. II, Fig. 170 [♂], 171 [♀]) bringt sehr schöne, z. T. farbige Abbildungen von *Zyg. placida* A. BH. und verweist darauf, daß diese mit *Zyg. tamara* Chr. sehr nahe verwandt zu sein scheint, weshalb sie nur als eine „var." von dieser Art angeführt wird. Im Cat. Lep. (Pars 33, S. 30, 1926) faßt Burgeff die beiden damals bekannten Formen *rubra* Stgr. u. Rbl. und *daemon* Chr. als Aberrationen von *Zyg. tamara* Chr. auf, die *Zyg. placida* wird dagegen als Unterart behandelt.

Es ist wohl berechtigt, anzunehmen, daß die von Wiltshire im nordöstlichen Irak entdeckte *tamara*-Population zu ssp. *placida* A. BH. gehört. Geographische Gründe sprechen dafür.

Reiß (in Seitz, 1930, S. 21) räumt der *Zyg. placida* A. BH. (nicht „O. BH.", wie er schreibt) noch immer den Rang einer selbständigen Art ein. Er läßt hier die gegenteiligen Ansichten Burgeffs unberücksichtigt, obwohl sonst die ganze Bearbeitung der Zygaenen im Supplement völlig auf den Zygaenen-Katalog Burgeffs aufgebaut ist. Auf Tafel 3, Reihe h, wird eine gute Abbildung der *Zyg. placida* A. BH. gebracht. Auch in einem späteren Aufsatz (1933b, S. 490) wird die Form von Reiß noch als eigene Art aufgefaßt. Er wiederholt die Auffassung Burgeffs, daß *Zyg. placida* A. BH. mit *Zyg. tamara* Chr. sehr nahe verwandt zu sein scheine, aber ohne daraus irgendwelche Schlußfolgerungen über den systematischen Wert der Form zu ziehen. Erst in den „Nachträgen" zum Supplement (Seitz, Pal. Suppl. II, 1933, S. 262), die eigentlich eine nahezu gänzliche Neubearbeitung der Gattung *Zygaena* Fabr. darstellen, kommt er zu dem Schluß: „Bei ihrer großen Ähnlichkeit mit *tamara* kann man sie als eine Unterart derselben ansehen."

Die irrige Behauptung Kochs (1938a, S. 345), daß *Zyg. placida* A. BH. mit *Zyg. tamara* f. *daemon* Chr. identisch sei, der er den Rang einer eigenen Art zuspricht, wurde schon erwähnt. Faßt man die f. *daemon* Chr. nur als Farbenform der *Zyg. tamara* Chr. auf, wie es auch anders nicht sein kann, dann ist es unmöglich, die ursprünglich als eigene Art beschriebene ssp. *placida* A. BH. als Synonym hinzuzuziehen. Das wäre nur dann möglich, wenn die Population des Wan-Gebietes mit der typischen *Zyg. tamara* Chr. gleichbedeutend wäre und nicht gewisse Unterschiede vorhanden wären, die der ssp. *placida* A. BH. den Wert einer eigenen Unterart verleihen. Sie scheint nur in einer roten Form aufzutreten. Wenigstens sind gelbe Individuen bisher noch nicht bekannt geworden. Das ist schon ein bedeutender Unterschied gegenüber der Nominatrasse. Weitere Unterschiede sind der ganz schmale Saum der Hinterflügel und die schwächere Behaarung des Abdomens. Eigenartigerweise steht die Unterart des Wan-Gebietes der nördlichsten *tamara*-Rasse, der ssp. *daralagezi* ssp. n., am nächsten, wenn man von den fehlenden Farbenvarianten absieht. Wie von der Typenrasse ist sie auch von der Rasse des Daralagëz-Gebirges durch den schmalen Marginalsaum verschieden, außerdem durch die von A. Bang-Haas erwähnte eigenartige Färbung der Beine. Als gelblichrot kann man die Farbe zwar nicht bezeichnen, eher als licht bräunlichgelb oder ockergelb. Auf jeden Fall sind sie heller als bei ssp. *daralagezi* ssp. n., insbesondere die Tarsen, die bei letzterer schwärzlich sind. Die Tatsache, daß die Art schon auf einem so beschränkten Gebiet, wie es die Zangezur-Berge und die Daralagëz-Berge (einschließlich Ordubat) darstellen, mehrere stark voneinander abweichende Rassen hervorbringt, läßt es erklärlich erscheinen, daß das so viel weiter entfernte Wan-Gebiet ebenfalls eine abweichende Form beherbergt.

*Zyg. tamara placida* A. BH. scheint im Wan-See-Gebiet nur einmal gefangen worden zu sein. Sie ist in den Sammlungen selten und alle bekannten Stücke dürften aus dieser einmaligen Ausbeute stammen. Es lagen zum Vergleich vor: 1 ♂ 1 ♀, coll. Holik; 1 ♂ 1 ♀ coll. Sheljuzhko; 2 ♂♂ 2 ♀♀ coll. Staudinger (Paratypen).

**Übersicht über die bisher festgestellten Unterarten und Formen der Zyg. tamara Chr.**

*Zyg. tamara tamara* Chr.: Ordubat, Urnus, Urumis. (Mit f. *rubra* Stgr. u. Rbl., f. *daemon* Chr., f. *confluens* Koch. f. *quadripuncta* Reiß.)

— *daralagezi* ssp. n.: Azizbekov (Pashalu), Martiros, Sultanbek, ?Dzhuga. (Mit f. *rubra* Stgr. u. Rbl., f. *aurantiaca* f. n., f. *daemon* Chr., f. *quadripuncta* Reiß, f. *confluens* Koch, f. *medio-fractistrigata* f. n., f. *bifractistrigata* f. n., f. *rubrifrons* f. n.)

— *ochtsii* Koch: Ochtshi und Kadzharanz im Zangezur-Gebirge. (Mit f. *daemon* Chr. [einzige Farbenform bei Ochtshi], f. *aurantiaca* f. n. [nur bei Kadzharantz], f. *latecingulata* f. n., f. *quadripuncta* Reiß, f. *latefasciata* f. n., f. *confluens* Koch.)

— *placida* A. BH.: Wan-Gebiet und Irakisch-Kurdistan (nur rote Form).

## 9. Zygaena (Coelestis) seitzi Reiß

Die Entdeckung dieser interessanten iranischen Art verdanken wir der Sammeltätigkeit von Fred Brandt, der sie im Jahre 1937 im Gebiete von Shiraz (Südpersien) auffand. Beschrieben wurde sie von Reiß (Ent. Rundsch., 55, [1937] 1938, S. 291, Abb. S. 313, Fig. d4 und e1):

„Die Tiere sind kleiner und zierlicher als *tamara* mit ähnlichen, aber etwas dünneren und leichteren Fühlern. Kopf, Fühler, Thorax und Hinterleib stärker behaart, die Beine sind fast ganz durch dunkle Schuppen verdüstert. Der Halskragen ist leuchtend dunkelrosafarben, die Schulterdecken sind blauschwarz, der Hinterleib trägt einen leuchtend dunkelrosafarbenen Gürtel auf dem üblichen Segment, der unterseits geschlossen ist. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist schwarz mit leichtem metallischem Blauglanz. Die Flecke sind hell- bis dunkelgelb und durchweg gegenüber *tamara* in ihrer Ausdehnung stark reduziert . . . Der Basalfleck (1 und 2) nimmt den ganzen Raum zwischen Vorder- und Innenrand ein. Die Mittelflecke (3 und 4) sind zusammengeflossen, Fleck 3 ist roh genommen dreieckförmig, Fleck 4 rechteckförmig. Die Flecke 5 und 6 sind weit getrennt, Fleck 5 ist länglich abgerundet und Fleck 6 hat eine ähnliche Form wie bei *carniolica*, steht aber tiefer und erreicht mit dem untern Teil beinahe den Außenrand. Die Hinterflügel beider Geschlechter sind von einem hellen Weinrot, fast durchscheinend, an der Flügelwurzel vor dem Faltenteil teilweise glashell unbeschuppt. Die blauschwarze Umrandung ist bei 4♂♂ 1 ♀ an der Spitze stärker, bei den übrigen Stücken fehlt sie beinahe vollständig. Der dunkle Zapfen der Hinterflügelumrandung in der Nähe des Faltenteils ist nur bei 1 ♂ und 1 ♀ angedeutet. Unterseits sind die Vorderflügelflecke wenig heller, getrennt, nur die Flecke 1 und 3 und manchmal auch 2 und 4 sind leicht, meist auf der Ader, durch eingestreute gelbliche Schuppen verbunden."

Type und Paratypen in coll. Brandt, weitere Paratypen in coll. Holik (2♂♂ 2♀♀) und coll. Reiß (2♂♂ 1♀). Patria: Fort Sine-Sefid an der Straße Shiraz-Kazeroun, 2200 m. Ein weiterer Standort, wo die Art von Brandt gefunden wurde, ist das Dorf Comèe an der Straße Shiraz-Ardekan-Talochosroe, 2600 m. Nach Wiltshire (1952, S. 176) fliegt die Art vereinzelt auf den höheren Gebirgen um Shiraz. Es handelt sich also bei *Zyg. seitzi* Reiß um eine Bewohnerin des Hochgebirges.

W. Brandt (1938, Taf. 5, Fig. 25) bringt eine sehr gute farbige Abbildung der Art.

Wiltshire verdanken wir auch die Aufklärung über die biologischen Verhältnisse der Art. Er fand die Raupen auf *Prangos ferulacea* L., einer hochwüchsigen gelbblühenden Umbellifere, welche in Höhen von 1800 m und darüber wächst. Da diese Pflanze auch in Nordpersien und Armenien vorkommt, kann angenommen werden, daß es sich vielleicht um die gleiche *Prangos*-Art handelt, an welcher Rjabov die Raupen von *Zyg. cuvieri* Bsd. und *Zyg. tamara* Chr. gefunden hat. Wiltshire bringt an der angegebenen Stelle auch eine eingehende Beschreibung von Raupe und Kokon und eine Abbildung der ersteren. (Vgl.: Holik, 1953, S. 190.)

Gesamthabitus und die biologischen Verhältnisse weisen der *Zyg. seitzi* Reiß einen Raum im Subgenus *Coelestis* Bgff. und zwar in der Nähe der *Zyg. tamara* Chr. zu. Hiermit stimmt das Ergebnis der Genitaluntersuchung von Haaf (1952, S. 151, 153, Taf. 6) überein. In der Bedornung der Lamina dorsalis besteht zwischen den beiden Arten kein Unterschied.

### 10. Zygaena (Coelestis) manlia Led.

Diese von Haberhauer im Jahre 1867 bei Astrabad in Nordpersien entdeckte und von Lederer (1870b, S. 86, Taf. 5, Fig. 7) beschriebene Art hat wohl von allen zum Subgenus *Coelestis* Bgff. (im engeren Sinne) gehörenden Arten die größte Verbreitung. In Transkaukasien hat sie zwar nur den äußersten Südostwinkel Armeniens und Nachitshevans besiedelt. Südlich des Araxes wird sie aber sicher in dem noch gänzlich unerforschten nordwestiranischen Gebiet (Persisch-Azerbajdzhan) ebenso vorkommen, wie sie erst in jüngster Zeit von F. Brandt im Elburs-Gebirge nachgewiesen wurde. Weiter nach Osten zu folgen die altbekannten Standorte im Achal-Tekke-Gebiet, im Shakuh-Gebirge, bei Astrabad und Shahrud, dann in Nordwest-Afghanistan, von wo sie von Kotzsch mitgebracht und von Reiß als *Zyg. excellens* Reiß und *Zyg. rubricollis afghana* Reiß beschrieben wurde. Schließlich dürfte *Zyg. rubricollis* Hmps. auch nichts anderes sein als eine *manlia*-Rasse. Es erstreckt sich also das Verbreitungsgebiet der Art in west-östlicher Richtung von 46° (Ordubat) bis 72° ö. L. (Chitral) Nach Süden zu reicht das Fluggebiet der Art bis nach Persisch-Belutschistan. Sie variiert geographisch sehr stark. Die typische *Zyg. manlia* Led. aus Nordpersien stellt eine sechsfleckige Zygaene mit halbmondförmigem Randfleck dar, die

in der Zeichnungsanlage einer vergrößerten *Zyg. carniolica* Scop. ohne Fleckeneinfassung nicht unähnlich ist. Die luxurianteste Unterart aus dem Daralagëz-Gebirge kommt in der Ausdehnung des Rotmusters der *Zyg. tamara* Chr. nahe.

Reiß (1937a, S. 466) will *Zyg. manlia* Led. mit anderen verwandten Arten im Subgenus *Peristygia* Bgff. unterbringen und stellt sie damit zu *Zyg. rhadamanthus* Hb., *lavandulae* Esp. usw., obwohl sie mit diesen weder morphologisch noch biologisch etwas zu tun hat.

Angaben über die Biologie der Art wurden erstmalig von Holik (1938c, S. 390, Taf. 8, Fig. 5 und 6, Taf. 9, Fig. 8) gemacht. Die Grundfarbe der Raupe war unbestimmbar, da nur Alkoholpräparate vorlagen. Sie ist hell (weiß, gelblich, grünlich?). Längs des helleren Rückenstreifens verläuft jederseits eine Reihe großer schwarzer Flecken. Die über den schwarz eingefaßten Stigmen liegenden großen Warzen sind dunkel schattiert und machen den Eindruck eines dunklen Bandes. Die Raupe lebt an einer hochwüchsigen, weichblättrigen Umbellifere (*Prangos*?). Kokon dick, walzenförmig, an beiden Enden zugespitzt, trübweiß, am Stengel der Futterpflanze befestigt. Die Kokonwand ist von pergamentartiger Konsistenz.

Lederers Diagnose (Horae Soc. ent. Ross., 6, [1869] 1870, S. 87, Taf. V, Fig. 7, ♀) lautet:

„Ein eigenthümliches Thier, das in der Disposition der Flecke einige Ähnlichkeit mit *Carniolica* Scop., in der dünnen Beschuppung und dem blassen Carmoisinroth mit *Cuvieri* B. hat.

Flügelschnitt von *Carniolica*. Körper schwarzblau, Halskragen und ein schmaler, unten zusammenschließender Hinterleibsgürtel roth. Fühlerkolbe ziemlich plump, besonders beim Weibe. Vorderflügel mit 5 wie bei *Carniolica* geformten, nicht heller umzogenen Flecken; die beiden an der Basis zusammengeflossen, bis zum Vorder- und Innenrande reichend, die beiden mittleren ebenfalls zusammengeflossen, der untere größer, schräg nach außen gestellt, der äußere halbmondförmig. Hinterflügel mit schmalem schwarzblauem, in der Spitze und auf Rippe 2 etwas ausgeflossenem Rande."

Über die Frage, ob *Zyg. cacuminum* Chr. nur eine Form der *Zyg. manlia* Led. sei, herrschen noch Meinungsverschiedenheiten. Sie konnten bisher nicht durch anatomische Untersuchungen geklärt werden.

Haaf (1952, S. 153, Taf. 6) hat das Genital der typischen Form wie auch der ssp. *turkmenica* Reiß untersucht. Er stellte unter anderem eine Annäherung an die nordafrikanische *Zyg. loyselis*-Gruppe fest.

## I. Transkaukasisches Gebiet

Aus diesem Gebiet wird *Zyg. manlia* Led. erstmalig durch Romanoff (1884, S. 81) nach drei von Christoph bei Ordubat gesammelten Exemplaren erwähnt. Mittlerweile wurde die Art aber auch an weiteren Stellen gefunden.

**Nachitshevan:** Nus-nus bei Ordubat, 29. 7. bis 9. 8. 32, 32 ♂♂ 18 ♀♀ leg. Rjabov; Urnus bei Ordubat, 11. 8. 35, 1 ♀; alle in coll. Sheljuzhko. Von diesen Standorten dürften auch jene Stücke stammen, die durch die Fa. Staudinger & Bang-Haas in den Handel kamen und mit der Fundortsetikette „Ordubad" versehen sind, so 3 ♂♂ 1 ♀ in coll. Holik; 6 ♂♂ 5 ♀♀ in coll. Koch; 2 ♂♂ in coll. Mus. München. Nach den in der coll. Koch befindlichen Stücken wurde die ssp. *araxis* Koch beschrieben (Koch, Iris, 50, 1936, S. 41, Taf. 2, Fig. 15—21; Koch, 1938a, S. 347; Holik, 1938c, S. 390, Taf. 8, Fig. 5—6, Taf. 9, Fig. 8 [Biol.]; Sheljuzhko 1941c, S. 352, 377; Reiß, 1941a, S. 63 [ab. *rubriscapulis* Reiß]; Romanoff [1884, S. 81, als *manlia* Ld.]).- Kochs Beschreibung lautet:

„Diese Rasse ist insbesondere dadurch gekennzeichnet, daß die Flecke 5 und 6 stärker ausgebildet sind als bei ssp. *turkmenica* Reiß, daß diese Flecke bei den ♂ mehr zusammenhängen als bei *turkmenica* Reiß und bei den ♀ vollkommen vereint sind, so daß sich ein großer Lappenfleck wie bei der typischen *cuvieri* Bsd. ergibt . . . Des ferneren ist bei ssp. *turkmenica* Reiß Fleck 5 gegen Fleck 3 gerade abgeschnitten oder auch nach innen gebuchtet, also verkleinert, während bei ssp. *araxis* dieser Fleck stets rund ausgebildet ist."

Die ssp. *araxis* Koch ist außerdem kleiner und nicht so robust wie ssp. *turkmenica* Reiß. Eine individuelle Konfluensform, Fleck 1 verlängert und mit 3, 5 und 6, 2 mit 4 verbunden, nennt Koch (l. c.) ab. *hedwigi* Koch, ein ♀ mit geteiltem Lappenfleck ab. *pseudo-turkmenica* Koch. Die Untersuchungen an dem bedeutend umfangreicheren Vergleichsmaterial ergaben, daß die ssp. *araxis* Koch, was die Zeichnung anbelangt, der ssp. *turkmenica* Reiß doch nicht so unähnlich ist, wie Koch annimmt. Es fanden sich viele Stücke vor, bei welchen das Rotmuster nicht sehr stark vermehrt ist.

**Daralagëz-Gebirge.** Terkesh, 18. bis 25. 7. 37, 28 ♂♂ 1 ♀ und 26. 6. 34, 1 ♂, weiters 4 ♂♂ 5 ♀♀ in coll. Holik und 14 ♂♂ 7 ♀♀ in coll. Koch, alle leg. Rjabov; Azizbekov, 1650 m, 29. 6. bis 17. 8. 38, 34 ♂♂ 40 ♀♀, leg. Sheljuzhko und Pavlitzkaja; Güartshin bei Azizbekov, Tal des östlichen Arpa-tshaj, 2. 8. 38, 2 ♂♂ 2 ♀♀, leg. Sheljuzhko und Pavlitzkaja; Sultanbek, 23. 6. bis 19. 7. 37, 1 ♂ 1 ♀, leg. Rjabov; Martiros,

2000 m, 10. 7. bis 6. 8. 38, 2 ♂♂ 2 ♀♀, leg. Sheljuzhko und Pavlitzkaja; Germatshatach (Nachitshevan), 3 ♂♂ 2 ♀♀, leg. Rjabov. — In einer seiner Arbeiten hat Koch (1938a, S. 347) die Population von Terkesh, 75 km nordöstlich von Ordubat, zu ssp. *araxis* Koch gezogen. Der Vergleich der großen vorliegenden Serien ließ aber erkennen, daß im Gebirgszug Daralagës sowohl in dem zu Nachitshevan (Terkesh, Germatshatach) als auch in dem zu Armenien gehörigen Teil (Azizbekov, Güartshin, Sultanbek, Martiros) eine von ssp. *araxis* Koch abweichende Unterart fliegt. Diese Erkenntnis liegt schon in den Worten Kochs: „Auch die Mehrzahl der ♂♂ weist die Flecke 5 und 6 zu einem einheitlichen, vereinigten Apikalfleck auf." Die ssp. **daralagezica** ssp. n., wie diese Unterart genannt werden soll, weist gegenüber der ssp. *araxis* Koch eine Weiterentwicklung des Rotmusters auf. Die Mittelbinde ist gegen den Hinterrand zu meist durch Vergrößerung des dem Fleck 4 entsprechenden Teils erweitert. Die Flecke 5 und 6 sind bei beiden Geschlechtern meist voll verschmolzen, ohne Anzeichen einer Teilung. Im Gegensatz hierzu ist bei der ssp. *araxis* Koch bei vielen Stücken, besonders bei den ♂♂, die große Apikalmakel mehr oder weniger geteilt. Nur ein aus der Reihe fallendes ♂ aus Terkesh hat den dem Fleck 6 entsprechenden Teil der Apikalmakel stark reduziert. Die Unterart des Daralagëz-Gebirges ist überdies dichter beschuppt und lebhafter gefärbt.

Abweichende Formen: f. *pseudoturkmenica* Koch, nicht häufig; f. **confluens** f. n., Fleckenpaare mehr oder weniger verschmolzen (2 ♂♂ 1 ♀ aus Terkesh); f. *hedwigi* Koch, eine Weiterentwicklung der f. *confluens* f. n. (2 ♂♂ 3 ♀♀ aus Azizbekov); f. **omniconfluens** f. n., alle Flecken mehr oder weniger verschmolzen und diffus auslaufend, Fleck 1 längs der Costa ausgezogen (1 ♂ aus Terkesh in coll. Holik; 1 ♂ 1 ♀ aus Germatshatach); f. **totarubra** f. n., fast ganz rot (1 ♀ aus Terkesh); f. *rubriscapulis* Reiß, mit rot beschuppten Schulterdecken (1 ♂ aus Terkesh in coll. Reiß).

## II. Iranisches Gebiet

**Nordiran.** Aus der Umgebung von Hadshyabad wurde die typische *Zyg. manlia* Led. beschrieben (Lederer 1870b, S. 86, Taf. 5, Fig. 8; Lederer, 1872, S. 14; Christoph, 1873, S. 32, Tash, Shahrud, Hadshyabad; Christoph, 1877, S. 244; Christoph, 1891, S. 3, 9, 16; Staudinger u. Rebel, Catal., S. 386, Nr. 4367, Hyrc.; Dziurzynski, 1908a, S. 45, Taurus(!),

Nordpersien; Seitz, (1913) 1908, S. 26, Taf. 6, Reihe h; Burgeff 1926b, S. 30 (Nordpersien); Reiß in Seitz, 1930, S. 22, 1933, S. 260; Reiß 1933b, S. 487.

3 ♂♂ 3 ♀♀ der typischen *Zyg. manlia* Led. aus Hadshyabad (Type und Paratypen, ex coll. Lederer) stecken in der Staudinger-Sammlung. Ein ♀ davon hat konfluente Zeichnung (f. *confluens* Koch, 1941, S. 561): Fleck 1 längs der Costa bis Fleck 5 ausgezogen, Flecke 1 bis 4 diffus zusammengeflossen, Flecke 5+6 vereint, beilförmig wie bei *Zyg. cuvieri* Bsd. Ein zweites ♀ bildet einen Übergang zu dieser Form. Die Flecke 1+2, 3+4 und 5+6 sind paarweise zusammengeflossen. Letzteres Fleckenpaar ist groß, beilförmig.

Shahrud. Nach 4 ♂♂ 1 ♀ in coll. Staudinger und einem ♂ in seiner eigenen Sammlung, die von Christoph bei Shahrud gefangen worden waren, wurde die ssp. *schahrudensis* Koch aufgestellt (Koch, Mitt. Münch. Ent. Ges., 31, 1941, S. 563):

„Die Population von Schahrud, also aus der Ebene, ist von der typischen *manlia* Led. unterschieden. Die Tiere sind wesentlich größer und robuster. Während *manlia* von Hadschyabad 30—32 mm messen, das größte ♀ mißt 33 mm, sind unter den 6 Exemplaren aus Schahrud wahre Riesen, die mit 44 mm (2 ♂♂) die größten *cuvieri* übertreffen und wahrscheinlich die größten Zygaenen überhaupt darstellen. Ein anderes ♂ mißt 36 mm, das ♀ 34 mm. Ein verkümmertes Hungerexemplar dieser Serie weist als Kuriosum nur 23 mm auf. Die ♂♂ der Schahrud-Population haben Thorax und Halsring dicht und so wollig behaart wie die ♂♂ von *cuvieri*, eine Eigenschaft, die *manlia* und deren Rassen in dieser Ausprägung fehlt. Die Flecke 6 und 5 hängen am unteren Rande bei 3 Exemplaren zusammen, bei 3 Tieren sind sie andeutungsweise getrennt. Die Flecke als solche sind durchwegs größer als bei typischen *manlia*. Die Flecke 3 und 4 sind voll zusammengeflossen. Die Berandung der Hinterflügel ist schmal. Rot der Flecke und Hinterflügel dem der *manlia* von Hadschyabad gleichend."

Bei der Überprüfung der in der coll. Staudinger steckenden kleinen Serie ergab sich, daß wegen des uneinheitlichen Aussehens der Stücke ein einheitlicher Rassencharakter überhaupt nicht erkennbar ist. Schon die Größe ist, abgesehen von dem von Koch schon erwähnten Kümmerling mit nur 11 mm Vorderflügellänge, so verschieden, daß das kleinste ♂ nur die halbe Spannweite des größten hat. Im allgemeinen ist das Zeichnungsmuster ausgedehnt.

Elbursgebirge. Bei Nissa im Elbursgebirge, bei etwa 2700m, fing F. Brandt im Jahre 1936 ein ♂♀ von *Zyg. manlia* Led. (vgl.: Reiß, 1937b, S. 19; 1938, S. 313, Abb.). Die nach Photographien hergestellten Abbildungen lassen vermuten, daß es sich hier um

eine eigene Rasse handelt von sehr robustem, fast plumpem Körperbau und Flügelschnitt. Das Rotmuster ist im Vergleich zu ssp. *araxis* Koch und ssp. *turkmenica* Reiß schwach entwickelt und entspricht mehr dem der Typenrasse.

**Belutschistan.** Die südlichste bekannte Rasse der *Zyg. manlia* Led. ist ssp. *belutschistani* Koch (Mitt. Münch. Ent. Ges., 31, 1941, S. 563):

„Im Durchnitt etwas größer als typische *manlia* Led. von Hadschyabad. Flecke der Vorderflügel und die Hinterflügel zart hellrosa, sehr dünn beschuppt. Die Hinterflügel stark durchscheinend. Berandung der Hinterflügel schmal. Axilarader 1 von der Wurzel bis zum Rande und meist auch der daran anschließende Teil des Innenrandes dunkelrot bestäubt, was dem Hinterflügel ein merkwürdiges Aussehen verleiht. Dunkle Teile der Vorderflügel grünlichblau schimmernd, jedoch auch dünn beschuppt. Thorax und Halskragen der ♂♂ stark wollig behaart. Flecke 3 und 4 zu einem Mittelfleck verschmolzen. Flecke 5 und 6 bei der Hälfte der ♂♂ deutlich getrennt, bei der anderen Hälfte am unteren Teile lose zusammenhängend. Bei den mir vorliegenden ♀♀ hängen diese beiden Flecke stets zusammen, oft ist Fleck 6 so vergrößert, daß die Sichel mit ihren beiden Enden Fleck 5 berührt. Bei einem ♀ sind diese beiden Flecke völlig verschmolzen.

Diese Unterart wurde von F. Brandt in Persisch-Belutschistan, Kou i Taftan (Khach) im Jahre 1938 gefangen. Type und Paratypen befinden sich in coll. Brandt, weitere Paratypen in coll. Koch.

## III. Transkaspisches Gebiet

Aus diesem Gebiet ist *Zyg. manlia* Led. nur aus dem südlichen Grenzstreifen, der faunistisch eigentlich schon zum iranischen Gebiet gehört, bekannt, aus dem Achal-Tekke-Gebiet. Von hier wird die Art bereits von Christoph (1891, Sep. S. 8) aus Nuchur und später (1887, S. 55) aus Askhabad erwähnt. Melnikow (1922, S. 116)[1]) nennt sie vom Kopet-dagh. Von Staudinger & Bang-Haas kamen Stücke aus Jablonovka in den Handel. Ein weiterer Standort ist Arvaz (1 ♂ in coll. Sheljuzhko).

Nach nur 2 ♂♂ 2 ♀♀ aus Jablonovka beschrieb Reiß (Int. Ent. Ztschr., 26, 1933b, S. 490, Abb. Reihe 4/5; Reiß in Seitz 1933, S. 261, Taf. 16, Reihe i; Koch, 1936a, S. 41, Taf. 2, Abb. 9—12; Reiß, 1937a, S. 467; Koch, 1941, S. 562; als *Zyg. manlia* Led.; Christoph, 1891, Sep. S. 8; 1887, S. 55; Melnikow, 1922, S. 116), die ssp. *turkmenica* Reiß:

[1]) Melnikow, P. (1922): Einiges aus Transkaspien. — Int. Ent. Ztschr. 16, (1922/3) 1922, S. 56-58, 85-86, 99-101, 108-110, 115-116.

„Die *manlia*-Rasse von Jablonovka . . . unterscheidet sich von der typischen *manlia* Led. von Astrabad und von *cacuminum* Christoph durch meist schmälere, spitzer zulaufende Flügel. Leichter blauer, beim ♀ ins grünliche gehender Metallglanz auf den Vorderflügeln; Rot etwas leuchtendes Karminrosa. Deutlicher karminrosafarbener, unten zusammenschließender Hinterleibsgürtel. Wichtiges Unterscheidungsmerkmal: Fleck 6 hängt unten ziemlich stark und manchmal auch oben auf der Ader mit Fleck 5 zusammen."

Ein wichtiges Merkmal, welches Reiß nicht erwähnt, ist die gegenüber anderen *manlia*-Rassen bedeutendere Größe, welche die Stücke aus dem Achal-Tekke-Gebiet im allgemeinen aufweisen. Ein ♂ mit der Bezettelung „Achal-Tekke" in coll. Holik ist bis auf einen schmalen Streifen am Außenrand des Vorderflügels ganz rot: f. **totarubra** f. n.

Belegstücke: Achal-Tekke (ohne nähere Ortsbezeichnung): 2 ♂♂ 2 ♀♀ von Staudinger & Bang-Haas in coll. Holik; desgl. 1 ♂ 1 ♀ (leg. Wild 1894) in coll. Staudinger; desgl. 1 ♂ 1 ♀ in coll. Mus. München (ex coll. Paravicini und Längenfelder); - Jablonovka, 2000 m, 2 ♂♂ 9 ♀♀ in coll. Holik; 2 ♂♂ 2 ♀♀ in coll. Reiß; 15 ♂♂ 11 ♀♀ in coll. Koch; 1 ♂ 1 ♀ in coll. Mus. München (ex coll. Forster). - Askhabad: 1 ♂ 1 ♀ in coll. Koch; 2 ♂♂ 1 ♀ in coll. Mus. München (ex coll. Osthelder, Dörries, Tancré); 1 ♂ in coll. Daniel. - Arvaz: 1 ♂ in coll. Sheljuzhko, Merv, 1 ♂, coll. Mus. Frankfurt a. M.

## IV. Zentralasiatisches Gebiet

**Afghanistan.** Aus der Alpenwiesenzone des Firuskuhi-Gebirges in Nordwest-Afghanistan, 2800—3000 m, brachte der verstorbene Kotzsch im Jahre 1939 eine Zygaene in einer geringen Anzahl mit, die Reiß (Ent. Ztschr., 54, 1940, S. 105, Abb. S. 106 [1]) irrtümlicherweise zu *Zyg. rubricollis* Hmps. stellt. Die *Zyg. rubricollis afghanica* Reiß, sowie die nach Reiß (l. c., S. 106) „beinahe sicher als gute Art zu betrachtende", nach einem einzigen abgeflogenen ♀ gleicher Herkunft beschriebene *Zyg. excellens* Reiß sind sicherlich nichts anderes als die im Firuskuhi-Gebirge fliegende Unterart der *Zyg. manlia* Led. 2 ♂♂ 1 ♀ aus coll. Holik und 1 ♂ aus der coll. Mus. München (leg. Kotzsch, VII. 1939) lagen zum Vergleich vor.

Reiß beschreibt die ssp. *afghanica* Reiß wie folgt:

[1]) Reiß, H. (1940): *Zygaena (Peristygia) rubricollis* Hmps. subsp. *afghanica* n. subsp. und *Zyg. excellens* n. sp. (Lep.). Ent. Ztschr., 54, (1940/41) 1940, S. 105—107.

„Diese Stücke, die ich *afghanica* benenne, gleichen der *rubricollis*. Verschieden sind sie in der Hauptsache durch die mehr oder weniger halbmondförmige Bildung des Vorderflügelflecks 6, der aber mit dem unteren Ende meist sehr weit von Fleck 5 entfernt ist und nur bei 1 ♂ sich dem Fleck 5 stark nähert. Ferner sind sie verschieden durch die viel stärkere Ausbildung der Hinterflügelumrandung. Grundfarbe der Vorderflügel leicht metallisch blau, seltener blaugrün glänzend (1 ♂ 1 ♀), dunkle Teile der Hinterflügel blau schimmernd, auch der stark behaarte Körper und die Schulterdecken schimmern bläulich. Die Schenkel sind stark dunkel behaart, die Schienen und Füße sind dunkel, manchmal auf einer Seite schmutziggelb. Die Fühler sind ähnlich wie bei der *Cuvieri*-Gruppe. Das Rot ist karmoisin, leuchtend und warm. Der karmoisinrote Halskragen und der karmoisinrote vollständige Hinterleibsring auf einem Segment sind bei allen Stücken vorhanden. Die Flecke der Vorderflügel sind nicht immer gleich groß. Besonders die Größe und Breite des Flecks 6 schwankt stark. Die Flecke 1, 2 und 2 a sind zu einem Fleck verschmolzen, Fleck 2 a ist bei 2 ♂♂ 1 ♀ besonders stark verkleinert, die Flecke 3 und 4 sind breit miteinander verbunden, der Fleck 4 ist größer als Fleck 3 und oft quadratförmig, etwas rechts unter Fleck 3 fast lotrecht orientiert. Ein ♂ mit stark verkleinertem Fleck 2 a hat die Flecke 3 und 4 durch die blauschwarze Grundfarbe getrennt: ab. *medioseparata* n. ab. Der Fleck 5 ist elliptisch, selten größer als Fleck 3. Die Fransen sind blauschwarz. Die Unterseite der Vorderflügel ist wie oberseits, aber etwas matter, die Flecke 1 und 3 fließen immer längs der Ader deutlich zusammen, auch die Flecke 5 und 6 sind auf den Adern mehr oder weniger durch rote Schuppen leicht miteinander verbunden; 1 ♂ zeigt unterseits eine Verbindung der Flecke 1, 3, 5 und 6 durch rote Schuppen."

Die Diagnose von Reiß ist noch wie folgt zu ergänzen: Die ssp. *afghanica* Reiß ist größer und kräftiger gebaut als andere *manlia*-Rassen. Länge der Vorderflügel 15—16 mm. Der Flügelschnitt ist breiter und runder. Die Beschuppung ist dicht, dichter als z. B. bei ssp. *turkmenica* Reiß. Die Flügel sind daher weniger durchscheinend, wodurch die Farben gesättigter und dunkler erscheinen. Der bei der Art oft zu bemerkende glasige Wurzelstrahl auf den Hinterflügeln fehlt.

Die unzweifelhafte Ähnlichkeit mit der *Zyg. rubricollis* Hamps. beruht wohl darauf, daß auch diese zum Formenkreis der *Zyg. manlia* Led. gehört. Die *Zyg. excellens* Reiß ist ein ungewöhnlich stark gezeichnetes ♀ der ssp. *afghanica* Reiß, dem auch der breite Marginalsaum fehlt.

**Übersicht über die bisher beobachteten Unterarten und Formen der Zyg. manlia Led.**

*Zyg. manlia manlia* Led.: Nordpersien (Astrabad).

— *araxis* Koch: Nus-nus und Urnus bei Ordubat. (Mit f. *rubriscapulis* Reiß, f. *hedwigi* Koch, f. *pseudoturkmenica* Koch.)

— *daralagezica* ssp. n.: Daralagëz-Gebirge (Azizbekov, Güartshin, Sultanbek, Martiros. (Mit f. *pseudoturkmenica* Koch, f. *hedwigi* Koch. f. *rubriscapulis* Reiß, f. *confluens* f. n., f. *omniconfluens* f. n., f. *totarubra* f. n.)
— *schahrudensis* Koch: Nordpersien (Sharud).
— ssp.? Nissa im Elburs-Gebirge.
— *belutschistana* Koch: Kou i Taftan, Persisch-Beludschistan.
— *turkmenica* Reiß: Achal-Tekke-Gebiet (Nuchur, Askhabad, Kopet-dagh, Arvaz, typisch aus Jablonovka). (Mit f. *totarubra* Reiß.)
— *afghanica* Reiß (= *Zyg. rubricollis afghanica* Reiß, *Zyg. excellens* Reiß): Firuskuhi-Gebirge, Nordwest-Afghanistan. (Mit f. *medioseparata* Reiß.)

## 11. Zygaena (Coelestis) rubricollis Hmps.

Wie schon bei der Besprechung der *Zyg. manlia* Led. erwähnt wurde, steht *Zyg. rubricollis* Hamps. dieser Art zumindest sehr nahe, wenn sie nicht sogar nur eine geographische Variante derselben ist. Auf jeden Fall ist sie die am weitesten nach Südosten vorgeschobene Vertreterin der Gattung *Zygaena* Fabr. Sie dürfte iranischen Ursprungs sein, ihren verwandtschaftlichen Beziehungen entsprechend.

Hampson (1900, The Journal of the Bombay Natural History Society, 8, Pl. B, Fig. 9) beschrieb die Art nach einem einzelnen ♀ wie folgt:

„Blue black; tegulae crimson; abdomen with crimson band on 6th segment. Forewing with broad subbasal crimson band, its outer edge excurved below costa and cell, then incurved; a spot in middle of cell and larger spot below the middle; a rounded spot in end of cell, and a subterminal spot between veins 3 and 5. Hindwing crimson, the termen black at apex and vein 2, the cilia black."

Patria: Chitral, Shishi Kuh Valley. Die Type befindet sich im British Museum London. Ein weiteres Exemplar scheint nicht bekannt zu sein.

Außer der von Hampson gegebenen Abbildung werden Bilder der Art noch von Reiß (in Seitz, Pal. II. Suppl., 1930, Taf. 2, Reihe h) und von Koch (1937, S. 64) gebracht.

Die *Zyg. rubricollis afghanica* Reiß (Ent. Ztschr., 54, 1940 S. 105) gehört unzweifelhaft zu *Zyg. manlia* Led.

## 12. Zygaena (Coelestis) cacuminum Christ.

Diese Art ist nur aus dem iranischen Gebiet bekannt. Ihre Entdeckung und Beschreibung erfolgte durch Christoph und aus seiner Ausbeute dürften alle in den Sammlungen steckenden Exemplare stammen. (Christoph, Horae Soc. Ent. Ross., 12, 1877, S. 243, Taf. 6, Fig. 17; Christoph, 1891, S. 8; Kirby, 1892, S. 75;

Staudinger & Rebel, 1901, S. 386, Nr. 4368; Dziurzynski, 1903, S. 41; Seitz, Pal. II, [1913] 1908, Taf. 6, Reihe k; Reiß in Seitz, 1933, S. 261; Dziurzynski, 1908a, S. 47 [?As. min., ?Süd-Türkei]; Reiß, 1933b, S. 488; Koch, 1941, S. 564). Die unrichtige Heimatsangabe „As. min., Süd-Türkei" bei Dziurzynski verursachte die Aufnahme der Art in das Werk Spulers (1910).

Christoph vergleicht die Art mit *Zyg. manlia* Led.:

„ . . . Behaarung rauh, abstehend. Beine schwarz, die vorderen auf der Innenseite glänzend (fast goldig) gelblich. Halskragen und der schmale unten zusammenschließende Hinterleibsgürtel, roth, letzterer oben beim ♂ verloschen. Vorderflügel dünn beschuppt, bläulich oder grünlichschwarz mit 6 rothen Flecken, an der Wurzel zwei, von denen der obere kleinere in eine Spitze ausläuft und dreieckig von Gestalt, der untere größere hinten abgerundet ist. Diese beiden Flecken nehmen die etwas größere obere Hälfte des Flügels ein, etwa wie bei *Z. lonicerae*, während bei *Z. manlia* stets der ganze Basaltheil bis an den Innenrand roth ist. Von den beiden kleinen Mittelflekken steht der kleinere, obere unweit des Vorderrandes genau in der Flügelhälfte, der untere, größere ist etwas weiter nach hinten gerückt, länglich, abgerundet und nach hinten ausgebuchtet und etwas schräg einwärts gerichtet. Bei *manlia* hat der große, aus zwei vereinigten gebildete Mittelfleck eine entgegengesetzte Richtung. Hinter diesen sind noch zwei fast vertical untereinander liegende ovale Flecken, deren vorderer kleiner ist. Bei *manlia* ist der hintere Fleck schräg gerichtet und oft mit dem vorderen zusammenhängend. Hinterflügel roth, mit schwärzlichem, an der Spitze und vor dem Innenwinkel etwas verbreitertem Saume."

Eine gürtellose Form wurde von Dziurzynski (Berl. Ent. Ztschr., 53, 1908, S. 47) als ab. *nigra* beschrieben.

*Zyg. cacuminum* Chr. wird von fast allen Autoren als eigene Art betrachtet. Burgeff (1926b, S. 30) und Reiß (1933b, S. 488) sind dagegen der Meinung, daß sie eine Unterart der *Zyg. manlia* sei. Diese Ansicht ist nicht von der Hand zu weisen. Die Art wurde nur auf dem mit Steingeröll bedeckten Plateau und den höchstgelegenen Abhängen des Felsenkammes bei Shahkuh gefunden. Die Falter besuchten die Blüten eines zwischen dem Gestein wachsenden Thymus. Der Standort liegt etwa 1000 m höher als jener von *Zyg. manlia* Led. Die *Zyg. cacuminum* Chr. könnte also wohl eine montane Form dieser Art darstellen. Koch (1941, S. 564) setzt sich neuerdings für die Artberechtigung der *Zyg. cacuminum* Chr. ein. Auch Haaf (1952, S. 151) betrachtet *Zyg. cacuminum* Chr. als eigene Art, hat sie aber anscheinend nicht anatomisch untersucht.

Eine Serie von 4♂♂ 3♀♀ in coll. Staudinger (leg. Christoph, 10. VII. — 1. VIII) sind sicherlich Paratypen. Die Tiere

sind durchwegs kleiner als typische *Zyg. manlia* Led. Sie sehen aus wie eine Form dieser Art mit sehr stark verarmtem Zeichnungsmuster. Ein ♀ in coll. Holik ist etwas reichlicher gezeichnet, als Christoph es angibt. Ein ♂ in coll. Mus. München trägt die Fundortsbezeichnung „Hyrcania" und wird wahrscheinlich auch aus der Ausbeute Christophs stammen. Die Art ist anscheinend nicht wieder aufgefunden worden.

### 13. **Zygaena (Coelestis) speciosa Reiß**

Die Entdeckung dieser interessanten und absonderlichen Art verdanken wir Pfeiffer-München, welcher sie im Jahre 1936 im Hercarcal-Tal in der Tacht i Suleiman-Gruppe im nördlichen Elbursgebirge (Nordiran) fing. Die von Pfeiffer gesammelte Serie, 16♂♂ 6♀♀, stammten aus 2800—3200 m Höhe. Reiß (Ent. Rundschau, 54, 1937, S. 466) beschreibt die Art wie folgt:

„Fühlerform, schwarze Stirn, Palpen und Schulterdecken, dunkle Fransen und dunkle Beine hat sie mit den Arten der *cuvieri*-Gruppe gemeinsam. Kopf, Thorax und Hinterleib sind beim ♂ stark behaart; beim ♀ etwas blauglänzend und weniger stark behaart; die Fransen am Innenrand der Hinterflügel sind auffallend lang. Sie ist etwas größer als *turkmenica* und merklich kleiner als die typische *cuvieri*. Die Fühler sind bei den meisten Tieren gegenüber *turkmenica* verkürzt und nicht so dünn wie bei Z. *theryi* Joannis, . . . mit der sie sonst im Habitus manche Ähnlichkeit aufweist. *Speciosa* zeigt die Charaktere des Vorderflügels der Z. *theryi*, ober- und unterseits rein fünffleckig, optischer Blau- und Grünglanz, selten Violettglanz, Blauglanz vorherrschend, der aber den der *theryi* nicht ganz erreicht; Verkleinerung des Flecks 4 bis zum vollständigen Verschwinden desselben bei 1 ♂ der Serie ober- und unterseits: ab. *quadripuncta* n. ab. Die Hinterflügel sind stark verdunkelt, wie bei der *stoechadis*-Rasse von Genua, also im Gegensatz zu *lavandulae* subsp. *espunensis* Reiß meist mit rosa Färbung im Faltenteile des Hinterflügels. Das Rot der Vorderflügelflecke und der Hinterflügel ist etwas dunkler rosarot als bei *manlia* subsp. *turkmenica* Reiß. Der dunkelrosafarbene Halskragen, der fast verschwunden sein kann und der Hinterleibsgürtel auf einem Segment, der unten nicht zusammenschließt und durch dunkle Schuppeneinstreuungen manchmal auch oberseits unterbrochen ist, ergänzen das Bild dieser hochinteressanten Zygaene."

Außer der f. *quadripunctata* benennt Reiß (l. c., S. 467) noch eine zweite Individualform, bei der an der Vorderflügelwurzel ein kleiner dritter Basalfleck mehr oder weniger stark strahlenförmig zum Innenrand vordringt ab. *eradiata* Reiß. Die Art wird auf Seite 465 (Reihe c, Fig. 1—3) abgebildet.

Die Typenserie (12♂♂ 4♀♀), befindet sich in coll. Daniel.

Im Jahre 1937 wurde die Art im selben Tal des Elburs-Gebirges, aber in größerer Höhe, 4200 m, von Pfeiffer, W.

Forster und A. Forster wieder aufgefunden und zwar in großer Menge: 162 ♂♂ 42 ♀♀. Diese Population wurde von Reiß (Mitt. Münch. Ent. Ges., 27, 1937, S. 165) als var. *suleimanicola* Reiß abgetrennt:

„Diese Hochgebirgsrasse ist wesentlich kleiner als die typische *speciosa* Die dunkle Grundfarbe herrscht noch mehr über das Rot. Die Körperbehaarung erscheint noch stärker und die Fühler sind noch mehr verkürzt. Die dunkelrosa Färbung im Faltenteil des Hfl. ist oft stark durch blauschwarze Schuppen verdunkelt. Der dunkelrosafarbene Hinterleibsgürtel und der gleichfarbige Halskragen sind besonders bei den ♂ noch stärker reduziert als bei der typischen *speciosa*, manchmal beinahe ganz verschwunden."

Nach einem ♀, dem die Flecken 3 und 4 fehlen, stellt Reiß außerdem eine neue Aberrativform, ab. *paupera*, auf.

In coll. Mus. München befinden sich 27 ♂♂ 11 ♀♀ (Paratypen), Persia s., Elburs-mts., Tacht i Suleiman, Särdab-Tal (Hecarcal), 4200 m, 20. 7. 37, leg. Pfeiffer & Forster. Weitere Paratypen, 10 ♂♂ 3 ♀♀, gleicher Herkunft in coll. Holik. Auch in coll. Mus. Bonn stecken 3 ♂♂. Holo- und Allotype und 18 ♂♂ 10 ♀♀ Paratypen befinden sich in coll. Daniel.

Nach Genital und Schuppenbau ist es sicher, daß *Zyg. speciosa* Reiß in das Subgenus *Coelestis* Bgff. gehört und zwar in die nähere Verwandtschaft der *Zyg. manlia* Led. (Holik, 1938c, S. 390). Mit dem Subgenus *Peristygia* Bgff., in welchem Reiß sie mit *Zyg. rhadamanthus* Esp., *oxytropis* Bsd., *persephone* Zerny *graslini* Led., *lavandulae* Esp., *theryi* Joann. und den Arten der *cuvieri*-Gruppe vereinigen will, hat die Art nichts zu tun, ausgenommen mit letzterer Gruppe, die ebenfalls nicht in das Subgenus *Peristygia* Bgff. hineingehört.

Aus den von Forster gemachten Beobachtungen über die Flora am Standort der var. *suleimanicola* Reiß und über die Gewohnheiten des Falters muß angenommen werden, daß die Raupe an einer *Thymus*-Art lebt (vgl. Holik, 1953, S. 189).

### 14. Zygaena (Coelestis) fredi Reiß

Diese Art wurde von F. Brandt in der Provinz Fars in Südiran entdeckt. 1 ♂ 1 ♀, Fort Sine-Sefid an der Straße Chiraz-Kazeroun, 2200 m, 29. 5. 37, leg. F. Brandt, in coll. Holik. Reiß (Ent. Rundschau, 55, 1938, S. 290, Abb. S. 313d) beschrieb die Art nach 1 ♂♀:

„Kopf, Stirn, Thorax und Hinterleib blauschwarz, dicht kurz behaart. Schmuck: ein deutlicher dunkelrosafarbener Halsring und ein deutlicher dunkelrosafarbener Hinterleibsring auf dem üblichen Segment, der beim ♂ unterseits nicht, beim ♀ nur schwach verbunden ist. Grundfarbe der Vorderflügel

leicht blaugrünlich glänzend; rosafarbene Flecke in Form und Größe wie aus der Abbildung ersichtlich, Fleck 6 durch die dunklen Adern geteilt, Fransen blauschwarz. Hinterflügel sehr dünn beschuppt, durchscheinend, von der Wurzel führt ein unbeschuppter Strahl bis zur Flügelmitte. Matte, etwas unregelmäßige, blauschwarze Umrandung der Hinterflügel bis zum Innenrand in ziemlicher Breite, an der Spitze am breitesten, Fransen dunkel blauschwarz. Unterseite der Flügel matter als die Oberseite, Fleck 1 längs der Adern mit Fleck 3 und Fleck 2 ebenso mit Fleck 4 leicht verbunden, Fleck 1 fließt außerdem längs des Vorderrandes bis etwa zur Höhe von Fleck 3 aus."

Eine gute farbige Abbildung bringt M. Brandt (1938, Taf. 5, Fig. 2).

Nach den beiden in coll. Holik vorhandenen Stücken zu urteilen, steht *Zyg. fredi* Reiß der *Zyg. cacuminum* Chr. sehr nahe. Sie verhält sich zu dieser wie etwa *Zyg. cambysea hafis* Reiß zur Typenrasse von *Zyg. cambysea* Chr. Die Unterbringung dieser Art im Subgenus *Peristygia* und ihre Wertung als Beweis für die Ableitung der „filipenduloiden" Zygaenen aus den Arten dieser Untergattung (Reiß, 1938, S. 290) sind widersinnig.

### 15. Zygaena (Coelestis) hindukuschi Koch

Diese nur von einem Standort in Afghanistan bekannte Art aus der *manlia*-Gruppe ist eine Entdeckung des leider zu früh verstorbenen Kotzsch. Er fand sie im östlichen Hindukusch, Chodja-Mahomed, 3800—4000 m, im Jahre 1937. Koch (Ent. Ztschr., 51, 1937, S. 71; Abb. ibid., S. 64, Fig. 19—21) beschrieb die Art nach 2 ♂♂ 1 ♀ wie folgt:

„Größe der *manlia* ssp. *araxis* Koch. Flügel schmal und spitz. Grundfarbe der Vorderflügel grauschwarz, mit geringem Blauglanz, dünn beschuppt. Hinterflügelfarbe durchscheinendes und schmutziges Rosa. Der Rand der Hinterflügel, mit langen, schwarzen Fransen versehen, ist äußerst schmal; lediglich die Flügelspitze ist 1—2 mm grauschwarz. Die langen Fühler reichen bis Fleck 5 und tragen an ihrem Ende eine starke Kolbe. Krageneinfassung der ♂♂ dunkelrot und düster, beim ♀ leuchtend rot und somit sehr auffallend. Thorax und Leib schwarz und behaart. Bei allen Stücken Andeutung eines schmalen, dunkelroten Ringes an beiden Seiten des Leibes. Flecke 1 und 2 durch die Ader getrennt, letzterer gegen das Mittelfeld etwas ausgezogen. Flecke 3 und 4 klein, stets getrennt. Fleck 5 von allen Flecken am besten ausgebildet. Fleck 6, der bei den beiden ♂♂ nur angedeutet, bei dem ♀ voll ausgebildet ist, steht so hart am Flügelrand, daß er diesen berührt. Dadurch entsteht zwischen den Flecken 5 und 6 ein breiter Zwischenraum, der dem Tiere ein eigentümliches Aussehen verleiht. Unterseite der Flügel der Oberseite entsprechend. Beine grauschwarz."

Nach der Beschreibung und den Abbildungen ist die Zugehörigkeit der *Zyg. hindukuschi* Koch zum Subgenus *Coelestis* Bgff. unzweifelhaft. Die meiste Ähnlichkeit hat sie mit *Zyg. fredi*

Reiß aus Südiran. Gleich dieser gehört sie zu den in der Zeichnungsanlage verarmten Formen der *manlia*-Gruppe.

### 16. Zygaena (Subgen.? [1]) lydia Stgr.

Diese anscheinend sehr lokale und seltene Art ist bisher nur von drei Stellen in Kleinasien bekannt geworden: Malatia, Hadjin und Zeitun. Alle drei Standorte liegen in der Taurischen Zone. Der östlichste Standort, Malatia, liegt aber so nahe an der kurdistanischen Zone, daß das Vorkommen der Art auch in dieser zu erwarten ist. Staudinger (1887b, S. 36) erhielt durch Manissadjian aus Malatia einige wenige Stücke, die dort Mitte Mai 1885 gefangen worden waren. Ein Stück ist mit 19. 5. datiert. Etwa ein Dutzend Exemplare erhielt Staudinger vom gleichen Sammler aus Hadjin, gefangen Ende Mai des gleichen Jahres. Nach diesem Material hat Staudinger die Art beschrieben (1887b, S. 36).

Es lag nur sehr weniges Vergleichsmaterial vor:

Malatia. 1♂ 2♀♀ (leg. Manissadjian, Mitte Mai 1885, coll. Staudinger, Type und Paratypen). Vorderflügellänge ♂ 15 mm, ♀♀ 15—16,5 mm. Ein ♂ und ein ♀ sind im Seitz-Suppl. II, Taf. 16, Reihe k als „Typen" abgebildet worden. Das ♀ kann allerdings nicht als „typisch" angesehen werden, denn es ist

[1]) Die systematische Stellung dieser Art ist noch nicht restlos geklärt. Staudinger reihte sie zwischen *Zyg. graslini* Led. und *Zyg. cuvieri* Bsd. ein. Er war der Auffassung, daß *Zyg. lydia* Stgr. diesen beiden Arten, besonders aber der letzteren nahestehe. Mit *Zyg. cuvieri* Bsd. mag eine Verwandtschaft bestehen, mit *Zyg. graslini* Led. aber kaum. Burgeff, (1926b, S. 32) bringt *Zyg. lydia* Stgr. in der von ihm aufgestellten Untergattung *Coelestis* Bgff. unter und zwar zwischen *Zyg. avinoffi* Hmps. (= *cocandica pamira* Shelj.) und *Zyg. olivieri* Bsd. Mit den letzteren beiden Arten ist sie aber sicher nicht verwandt. Die Meinung von Reiß (Seitz, Suppl. II, S. 261), „man könnte in *lydia* eine durch Vermischung von *cuvieri* mit *graslini*-Blut allmählich entstandene Art vermuten", ist zu abwegig, um ernst genommen zu werden. Bei einem Versuch, die Gattung *Zygaena* Fabr. neu aufzuteilen, hat Reiß (1937a, S. 456) *Zyg. lydia* Stgr. in die Untergattung *Peristygia* Bgff. eingereiht. Damit bringt er sie in nähere Beziehung zu *Zyg. lavandulae* Esp. usw., wofür keine Anhaltspunkte bestehen. Nach ihrem Habitus zu urteilen, hat noch die Meinung von Staudinger die größte Wahrscheinlichkeit, daß *Zyg. lydia* Stgr. mit *Zyg. cuvieri* Bsd. verwandt sei. Damit soll aber nicht gesagt sein, daß sie dem Subgenus *Coelestis* Bgff. zugeteilt werden kann. Eine Untersuchung des Genital- und Schuppenbaues, die vielleicht Anhaltspunkte für die systematische Stellung der Art hätte geben können, konnte nicht vorgenommen werden.

eine Aberrativform mit vollständiger Konfluenz der Flecken 1—4. Das zweite ♀ in coll. Staudinger entspricht zeichnungsmäßig dem ♂. Da die Größe der Art nach Staudinger durchschnittlich 30 mm Flügelspanne beträgt, handelt es sich bei diesem ♀ mit 16,5 mm Vorderflügellänge um ein außergewöhnlich großes Exemplar. Reiß betrachtet die Population von Malatia als Typenpopulation der Art, obwohl Staudinger die Stücke von Malatia und Hadjin gemeinsam beschrieb.

Hadjin. 2♀♀ in coll. Staudinger (leg. Manissadjian, 29. bis 30. 5. 85; det. Koch, 1941, S. 565, als *hadjinensis* Reiß). Die Stücke haben keinen Fundortzettel, lediglich die Datumsangabe läßt darauf schließen, daß sie zu den von Staudinger erwähnten Exemplaren aus Hadjin gehören. Länge der Vorderflügel 14—14,5 mm. Nach einem einzigen (!!) in seinem Besitz befindlichen ♀ aus Hadjin und ohne Stücke aus Malatia in natura zu kennen, hat Reiß (Int. Ent. Ztschr., 25, 1931, S. 342) eine ssp. *hadjinensis* Reiß aufgestellt. Er hebt die starke Behaarung von Thorax und Abdomen hervor und leitet hiervon die Auffassung ab, daß es sich um eine Gebirgsrasse handelt. Lange und zottige Behaarung gehört aber zum Artcharakter und ist bei den Populationen von Malatia und Hadjin gleich. Ferner soll die ssp. *hadjinensis* Reiß einen nur rudimentären Halskragen haben. Dieses Merkmal erwähnt Staudinger schon bei den „kleinen ♂♂ von Hadjin". Bei den ♀♀ beider Populationen ist kein Unterschied zu bemerken. Dieses Merkmal unterliegt sexuellem Einfluß und ist bei den ♂♂ schwächer entwickelt. Die Namensberechtigung der ssp. *hadjinensis* Reiß ist schon mehr als zweifelhaft, besonders auch wegen des wirklich ungenügenden Vergleichsmaterials, auf dem sie beruht.

Zeitun. Ein ♂ in coll. Staudinger. Dieses Stück stammt aus dem Jahre 1897. Als Sammler ist „Haradj." (?) angegeben. Vorderflügellänge nur 13 mm. Vielleicht ist es ein ausnahmsweise schwächliches Exemplar. Behaarung nicht länger als bei dem ♂ aus Malatia. Halskragen nur durch einige rote Härchen angedeutet. Rotmuster reduziert. Beschuppung dicht.

Ein mit der unsicheren Angabe „Pontus" bezetteltes ♀ in coll. Mus. München (ex coll. Daumiller) stammt mit Sicherheit aus der Originalserie Staudingers, ist also als Paratype zu betrachten.

## 17. Zygaena (Subgen.?) haematina Kollar. [1])

*Zyg. haematina* Kollar wurde in den Vierzigerjahren des vorigen Jahrhunderts von Kotschy in der Nähe von Shiraz in Südpersien entdeckt und von Kollar (1850, S. 53) beschrieben. Zwei Exemplare der Ausbeute Kotschys (Type und Paratype) befinden sich noch in der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien. Neun Jahrzehnte lang scheint dann die Art nicht mehr gefunden worden zu sein, weil in dem Fluggebiet wahrscheinlich nicht gesammelt wurde. Erst Fred Brandt brachte sie im Jahre 1937 in großer Anzahl von seiner Expedition nach Südpersien mit. In der Folgezeit wurde sie auch von Wiltshire bei Shiraz gefunden (in litt.). Bei der mangelhaften Durchforschung des iranischen Gebietes kann über die Ausdehnung des Verbreitungsareals heute noch nichts gesagt werden. Wahrscheinlich ist es auf Südpersien beschränkt.

Abbildungen der *Zyg. haematina* Kollar befinden sich im Seitz-Suppl., 2, Taf. 2, Reihe e; bei Reiß (1938, S. 313, Reihe a, Bild 3 bis 4, und Reihe b, Bild 1—2). Die beiden zuletzt zitierten Bilder stellen f. *rubroabdominalis* Reiß und f. *flavo-confluens* Reiß dar.

*Zyg. haematina* Koll. ist eine der interessantesten und eigenartigsten Arten der Gattung. Es lagen etwa 80 Exemplare aus der coll. Holik vor (Juni 1937, Comèe an der Straße Shiraz-

[1]) Die systematische Stellung dieser Art ist noch nicht restlos geklärt. Burgeff (1926b, S. 30) reiht sie in das Subgenus *Coelestis* Bgff. und zwar nach *Zyg. manlia* Led. ein. Reiß (Seitz-Suppl. II, 1930, S. 19) stellt sie in das Subgenus *Lictoria* Bgff. Auf S. 258 des gleichen Werkes (1933) bemerkt er: „Es ist anzunehmen, daß *ecki* Chr. und *haematina* Koll. in gewisser Hinsicht zusammengehören". Die gleiche Ansicht vertritt Reiß auch schon in einem früher erschienenen Aufsatz (1933b, S. 478). Bei der Neugestaltung der Untergattung *Lictoria* Bgff. (Reiß, 1938, S. 252: 18 Arten in 11 „Gruppen"!) wird auch *Zyg. haematina* Koll. als eigene Gruppe mit einbezogen. Holik (1938b, S. 382) widerlegt die Ansicht von Reiß auf Grund von Genital- und Schuppenuntersuchungen, ohne die Stellung der Art zu fixieren. Haaf (1952, S. 151, 152) reiht sie seiner Artengruppe V an. Diese entspricht dem Subgenus *Coelestis* Bgff. in dem Umfang, auf den ihn Holik (1953, S. 188) beschränkt hat und wie der Geltungsbereich dieser Untergattung auch in der vorliegenden Arbeit aufgefaßt wird. Die Ansicht Haafs ist sicherlich insofern richtig, daß *Zyg. haematina* Koll. der *cuvieri*-Gruppe verwandtschaftlich nahesteht. Als congenerisch ist sie aber nicht zu betrachten. Sie ist eine der zahlreichen isoliert stehenden Arten. Leider ist die Biologie der Art noch nicht bekannt. Sie könnte Klarheit über die systematische Stellung der Art bringen. Wahrscheinlich ist sie eine Umbelliferen-Zygaene und damit ist ihre Stellung in der Nähe des Subgenus *Coelestis* Bgff. begründet.

Ardekan-Taloschosroe, 3400—3600 m, leg. F. Brandt). Die Variationsbreite der Art ist ungemein groß, sowohl was die Farbe der Flecken und der Hinterflügel als auch die Ausdehnung des Zeichnungsmusters betrifft. Kotschy hat anscheinend nur rote Stücke mitgebracht. Wenigstens lagen bei der Urbeschreibung nur solche vor. Die vorliegende Serie umfaßt aber rote und gelbe Individuen. Man kann nur die beiden Endpunkte dieser Variationsbreite fixieren, die durch zahlreiche Übergänge verschiedenen Grades verbunden sind. Es ist also keine reinliche Scheidung zwischen Rot und Gelb vorhanden, wie das sonst bei polychromen Zygaenenarten meist der Fall ist. Hierzu tritt nun noch die schon erwähnte starke Variabilität in der Ausdehnung des farbigen Pigments. Das bewirkt, daß gänzlich übereinstimmende Individuen auch in größeren Serien nicht leicht zu finden sind.

Reiß (1938, S. 253/4) hat eine Reihe von Aberrationsformen aufgestellt, deren Abgrenzung in der Praxis kaum möglich ist: f. *flava* Reiß, gelbe Individuen (wie schon bemerkt durch undeutliche Übergänge zu rosaroten überleitend); f. *rubroperfecta* Reiß und f. *flavoperfecta* Reiß, die ganze Flügelfläche mit weißgelben oder gelben Schuppen übersät (eigentlich ein sexuelles Merkmal, das bei fast allen ♀♀ und nur selten bei ♂♂ bemerkt wird); f. *flavoabdominalis* Reiß und f. *rubroabdominalis* Reiß mit völlig rosarotem oder gelben Abdomen (ist gleichzeitig ein Merkmal der *perfecta*-Formen); f. *flavoconfluens* Reiß und f. *rubroconfluens* Reiß mit mehr oder weniger konfluenten Flecken; das Gegenteil ist f. *reducta* Reiß mit verkleinerten Flecken; nach einem ♀ benannt (die ♂♂ haben normalerweise kleinere Flecken als die ♀♀).

In der coll. Mus. München befindet sich 1 ♂♀ aus der Ausbeute von Brandt, desgl. 2♂♂ in coll. Mus. Bonn.

### 18. Zygaena (Peucedanophila) cynarae Esp. [1])

Die früheste Angabe über das Vorkommen von *Zyg. cynarae* Esp. in den Ostgebieten stammt von Eversmann (1837, S. 29). Ershov und Field (1870, S. 146) umreißen das Verbreitungsgebiet der Art innerhalb des russischen Reiches mit Süd-

[1]) Haaf (1952, S. 152) kam bei der Untersuchung der männlichen Genitale der *Zyg. cynarae* Esp. und der *Zyg. centaureae* F. d. W. zu dem eigenartigen Ergebnis, daß diese beiden Arten größere Unterschiede im Genitalbau aufweisen, als dies sonst bei nahe verwandten Zygaenenarten üblich ist. Die Abbildungen auf Taf. 14 sind sehr instruktiv. Tatsächlich sind große Verschiedenheiten in der Form und Bedornung der Lamina dorsalis und in der

westrußland, Ostrußland, West- und Zentralsibirien. Mittlerweile ist die Art auch in dem südlichen Teile Zentralrußlands, im Dagestan und sogar in Transkaukasien aufgefunden worden. Von den älteren Literaturangaben und auch von den neueren bezieht sich die eine oder andere sicherlich auf *Zyg. centaureae* F. d. W., die ja lange Zeit hindurch als Varietät der *Zyg. cynarae* Esp. galt. Im Ganzen genommen muß das Verbreitungsgebiet der Art, deren westlichster Standort an der französischen Riviera liegt, als sehr ausgedehnt bezeichnet werden. Allerdings kann man hierbei nicht von einem geschlossenen Verbreitungsgebiet sprechen, weil es zum Teil in einzelne, weit voneinander getrennte Verbreitungsareale zerrissen ist, die miteinander in keiner Verbindung stehen. Die Art fehlt im nördlichen Teil Osteuropas, im kleinasiatischen, iranischen, im transkaspischen und im zentralasiatischen Gebiet. Ihre vertikale Verbreitung ist gering, da sie mehr eine Art des Waldgebietes ist.

## I. Osteuropäisches Gebiet.

Aus der arktischen, der karelischen und der baltischen Zone wird die Art nicht gemeldet, sie ist auch von hier nicht zu erwarten. In der westrussischen Zone, etwa im Gebiet von Minsk und weiter südwestlich, könnte sie vorkommen, obwohl sie hier anscheinend noch nicht beobachtet wurde. Das Vorkommen im Sumpfgebiet von Pinsk wie überhaupt in Polen berechtigt zu dieser Annahme. (Vgl.: Holik. 1939b, S. 34.) Soweit sichere Meldungen vorliegen, überschreitet die Art im osteuropäischen Gebiet nicht den 53. Breitengrad.

1. **Zentrale Zone.** Penza. Ein ♂ mit der Bezeichnuug „Penza" ohne Angabe des Sammlers und ohne Fangdatum lag vor (ex coll. Xienzopolski). Es gehört zu f. *confluens* Bgff.

Voronezh. Aus der Umgebung von Voronezh: Sosnovka-Shuberskoje, 9♂♂ 1♀, 20. 7. 34; Dubovka, 1 ♀; alle leg. Golitzyn. Es ist eine eigenartige, sehr kleinwüchsige Unterart mit sehr schlanken Flügeln. Das Rotmuster ist reduziert, die Flecken sind daher sehr klein. Marginalband sehr breit, ein Drit-

Gestalt der Valven vorhanden. Haaf sah sich durch seine Untersuchungsergebnisse veranlaßt, diese beiden Arten als isoliert stehend zu betrachten und sie zwei verschiedenen „monotypen" Artgruppen zuzuteilen. Die beiden Arten können aber nicht voneinander getrennt werden. Sie zeigen in ihrem Habitus und in ihrer Biologie solche Übereinstimmung, daß eine sehr nahe Verwandschaft nicht abgeleugnet werden kann.

tel der Flügelfläche einnehmend: ssp. **centrorossica** ssp. n. Es besteht eine gewisse Ähnlichkeit mit der bei Samara fliegenden Unterart.

2. **Ostkarpathische Zone.** Caradja (1895 6), Salay (1910) und Hormuzaki (1897) geben die Art aus diesem Gebiet nicht an. Sie dürfte daher am Ostrande der Karpathen nicht vorkommen.

3. **Besarabisch-ukrainische Zone.** Aus Besarabien nennen Miller, Zubovschi und Ruscinsky (1930, S. 120) die Art aus Tighina (= Bendery) am Unterlauf des Dnjestr, wo sie in Gemeinschaft mit var. *centaureae* F. d. W. am 16. 6. 24 gefangen worden sein soll. Es ist zu überprüfen, ob dort wirklich beide Arten oder vielleicht nur *Zyg. centaureae* F. d. W. fliegen, deren zeichnungsarme Form f. *cynaraeformis* Shelj. zu Verwechslungen führen kann.

In der Ukraine ist die Art sehr verbreitet und an vielen Stellen beobachtet worden:

Podolien. Es liegt nur eine alte Angabe von Belke (1859, S. 78) vor, nach der die Art bei Kamenetz-Podolsk vorkommen soll. Da sie in neueren, ausführlichen Arbeiten über dieses Gebiet nicht erwähnt wird, ist eine Fehlbestimmung nicht ausgeschlossen, vielleicht eine Verwechslung mit *Zyg. ephialtes* f. *athamanthae* Esp. Andererseits ist ein Vorkommen bei Kamenetz-Podolsk nicht ganz ausgeschlossen, da die Art ja bei Lemberg, das nur wenig weiter nordwestlich liegt, fliegt.

Volhynien. Das Vorkommen bei Zhitomir wird von Holik (1939b, S. 34) gemeldet und zwar nach brieflichen Angaben von Xienzopolski. Belegstücke: 36♂♂ 11♀♀, Zhitomir, 5.—23. 7. 09, leg. Xienzopolski; 3♂♂ 1♀, Ende VI. 15, leg. Bloecker; 2♀♀, 4.—6. 7. 09, in coll. Mus. München, ex coll. Osthelder. Staraja Rudnja, 1♂, 12. 7. 09. Lesnaja Kamenka, 1♂, leg. Bloecker. Grafskaja, 17. 7. 11, 1♀, leg. Bloecker. Die von Bloecker angegebenen Standorte liegen alle in der Umgebung von Zhitomir und dürften sich mit der Angabe „Zhitomir" bei den Stücken von Xienzopolski decken. Die Population von Zhitomir kann von der Kijever Unterart nicht abgetrennt werden, sie gehört also zur ssp. *sylvana* Przeg. Es kommen alle Konfluenzformen vor, die bei dieser Unterart bekannt sind, auch f. *omniconfluens* Shelj. Besonders interessant sind 2♂♂, welche die Flecken 2+4 und 3+5

zu Streifen vereinigt haben, die diffus verlaufen, wodurch fast der ganze Vorderflügel gerötet wird.

Kijev. Das Vorkommen der Art bei Kijev wird bereits von Sheljuzhko (1924, S. 32) gemeldet. Krulikovskij (1926, S. 75) führt sie aus Korostyshev, Bez. Radomysl, an. Przegendza (Ent. Ztschr., 46, 1932, S. 112, Fig. 40) hat von Kijev die var. *sylvana* Przeg. beschrieben. Vgl. auch: Holik u. Reiß (1932, S. 116, Taf. 1, Fig. 17—31) mit f. *tricingulata* Bgff., f. *rubrianata* Bgff., f. *confluens* Bgff., f. *omniconfluens* Shelj.; Holik, 1939d, S. 274; Sheljuzhko, 1941b, S. 61.

Die ssp. *sylvana* Przeg. wird wie folgt beschrieben:

„Mit auffallend langgestreckten schmalen, am Apex gerundeten Vorderflügeln, kleiner Fleckenbildung (immer fünffleckig). Beschuppung nicht dicht, mit graugrünem Glanz. Fühler ziemlich fein, mit langsam anschwellenden Fühlerkolben, bei den ♀♀ die Fühler stark *filipendulae*-ähnlich, nur kürzer. Htfl.-Umrandung fein, erst nach der Spitze zu breiter werdend. Leib verhältnismäßig lang, mit kurzer, schwarzer Behaarung und schmalem rotem Hinterleibsring. Die ♀♀ im Durchschnitt nicht heller gefärbt."

Es lag ein sehr großes Vergleichsmaterial vor: 218 ♂♂ 199♀♀ aus der nächsten Umgebung von Kijev (Stadtwald, Kirillovskije ovragi, Pustsha Voditza, Borstshagovka bei Svjatoshino und Svjatoshino); 173 ♂♂ 68♀♀ aus dem Distrikt Kijev u. zw.: Kamenka bei Dymer, Vyshgorod am Djepr, Gorenka bei Pustsha Voditza, Nekrashi, Belitshi, Irpenj, Kapitanovka und Stojanka bei Irpenj, Tshary beim Dorfe Marjanovka bei der Station Teterev, Butsha, Vorzel, Kitshejevo und Bojarka; aus dem Distrikt Radomysl: Korostyshev (2 ♂♂ 2♀♀) und Dorf Ditjatki bei Tshernobyl (1♀); aus dem Distrikt Vassilkov: Motovilovka (1 ♂ 1♀). In seiner faunistischen Arbeit über das Kijever Gebiet (1941b, S. 61) nennt Sheljuzhko noch die Standorte Syretz bei Kijev, Budajovka bei Bojarka. Alle angegebenen Lokalitäten liegen im Waldgebiet oder ganz dicht an seiner Grenze. Aus der Waldsteppe führt Sheljuzhko nur einen Standort an: Zvenigorodka.

In coll. Mus. München steckt 1 ♂♀, bezettelt „Kijev-Stadtwald, 19. 7. 25, leg. Sheljuzhko", (ex coll. Forster). Eine kleinere Serie aus der Umgebung von Kijev befindet sich in coll. Holik.

Die Variationsbreite der ssp. *sylvana* Przeg. ist sehr groß. Sie tritt aber bei weitem nicht so auffallend in Erscheinung

wie bei der südwestdeutschen ssp. *franconica* Hol., weil der Prozentsatz der abweichenden Stücke geringer ist.

Es wurden beobachtet:

a) f. *deannulata* Rocci: nicht häufig, weil der Gürtel fast immer zumindest in Spuren erhalten ist;

b) f. *tricingulata* Bgff.: selten;

c) f. *rubrianata* Bgff.: selten;

d) *confluens*-Formen: *apicalicontluens* Shelj., *medioconfluens* Shelj., *confluens* Bgff., *omniconfluens* Shelj. (mit fast ganz geröteten Vorderflügeln);

e) f. **flava** f. n.: Flecke und Hinterflügel gelb statt rot.

Die letztgenannte Form ist besonders bemerkenswert, weil gelbe Stücke dieser Art noch nicht bekannt waren. Sie werden wenigstens in der Literatur nirgends erwähnt. Es wurden 2♂♂ am gleichen Tage und an der gleichen Lokalität gefangen (Pustsha Voditza, 20.7.40, leg. Potopolskij und Shishkin).

Am 6. 8. 28 fand Sheljuzhko ein ♂ der *Zyg. cynarae* Esp. in Kopula mit einem ♀ der *Zyg. scabiosae* Schev.

Tshernigov. Laut Zhicharev (1928, S. 259) im Darnitzer Versuchsrevier lokal vorkommend. Im Jahre 1926 wurden nur einzelne Stücke gefunden, 1927 dagegen eine große Anzahl. Es lagen vor: 20♂♂ 2♀♀ von der Station Bortnitshi bei Darnitza, 20.—31. 7. 40, leg. Ozerova. Sovinskij (1927, S. 161) nennt aus dem Gebiet von Tshernigov noch den Standort Goristoje bei Starosselje. Aus Starosselje liegen 15♂♂ 5♀♀ vor, leg. Sovinskij und Karavajev. Die Stücke aus dem Darnitzer Revier wie auch die aus Starosselje gehören, wie nicht anders zu erwarten, zur ssp. *sylvana* Przeg.

Poltava. Nach Markov (1903, S. 266) im Distrikt Konstantinograd beobachtet. Ein ♂, 2. 7. 27, leg. Kornejev, aus Berezanj lag vor. Diese Population dürfte auch zu ssp. *sylvana* Przeg. gehören.

Cherson. Miller, Zubovschi und Ruscinschi (1930, S. 120) führen die Art für das Gebiet von Cherson an. Nach einer schriftlichen Mitteilung Millers soll sie in der Umgebung der Stadt Odessa gefunden worden sein (vgl. Sheljuzhko, 1941 b, S. 63). Eine Verwechslung mit *Zyg. centaureae* F. d. W. wäre nicht ausgeschlossen.

Von der Küste des Schwarzen Meeres wird *Zyg. cynarae* Esp. auch von Seitz ([1913] 1908, S. 22), jedoch ohne nähere Lokalitätsangabe, erwähnt.

Jekaterinoslav. Averin (1915, S. 21): Aus dem Bezirk Bachmut angegeben. Könnte auch *Zyg. centaureae* F. d. W. sein.

4. **Taurische Zone.** Weder Belegstücke noch Literaturnachweise vorhanden.

5. **Ural-Zone.** Von Miller, Zubovschi und Ruscinschi (l. c.) für das Gebiet von Kazan ohne nähere Standortsbezeichnung angegeben. Da Krulikovskij, der dieses Gebiet eingehend durchforscht hat, die Art nicht erwähnt, bedarf die Angabe der genannten Autoren noch der Bestätigung.

Ural. Nach Eversmann (1844, S. 95) soll *Zyg. cynarae* Esp. in den Vorbergen des Ural nicht selten sein. Von der westlichen Seite der Ural-Kette wurde die ssp. *baschkirica* Hol. beschrieben (Revue franç. de Lépidopt., 9, 1939, S. 274, Pl. VII, Fig. 20—21), und zwar von einem Standort, der mit 50 km südöstlich von Uzjan angegeben wird:

„La taille et leur aspect général les appartentent à la forme type de *Z. cynarae* des environs de Lemberg (Lwow) et d'autres localités polonaises. Longueur des ailes rarement en dessous de 15 à 16 mm. L'écaillure est moins dense que chez la race type, et pour cette raison les ailes paraissent plus transparentes. Le rouge est plus mat, il est semblable à celui de la ssp. *sylvatica* (!) Przeg. des environs de Kijev en Ukraine. Comme chez cette sous-espèce, les dessins rouges sont peu développés, les taches sont plus petites, moins sujettes à la confluence qui n'est pas rare chez la race type polonaise . . ., mais qui manque complètement dans la série baschkirienne que j'ai sous les yeux. La bande marginale n'est pas plus large que chez la race type. La ceinture est discontinue sous l'abdomen, par contre sur le dessus elle est presque toujours bien développée. Les écailles ont la même forme que chez *Z. cynarae* Esp. type, elle sont longues, étroites, en forme de lancette à pointe arrondie, rarement avec une petite encoche."

Gegenüber der Form, welche Reiß (1932a, S. 163) aus Kalkanova beschrieben und abgebildet hat, unterscheidet sich ssp. *baschkirica* Hol. durch bedeutendere Größe, durch einen breiteren Flügelschnitt und durch einen besser ausgebildeten Gürtel.

Vom Osthang des Ural, Kalkanova, Urgunnerwald, 830 m, hat Reiß (Ent. Rundsch., 48, 1932, S. 163, Taf. I, Reihe 3—5) eine andere Population unter der Bezeichnung „var. *uralensis* HS." beschrieben:

„Viele Stücke vom Südural sind verhältnismäßig klein, oft nicht größer als eine *meliloti*, manche Tiere, insbesondere ♂♂, sind größer und erreichen die Größe der Kiewer Stücke. Alle Stücke sind aber durchsichtiger, mit kleinen Vorderflügelflecken und das Rot ist matter als bei jeder anderen bekannten *cynarae*-Rasse, die Flecke sind eine Spur stärker beschuppt als die Hinterflügel . . . Die breite schwärzliche, beinahe hyaline Hinterflügelumrandung greift nicht auf den Innenwinkel über. Die Grundfarbe der ♂♂ ist mehr bläu-

lich, die der ♀♀ mehr grünlich, die Hinterflügelumrandung ist bei den ♀♀ stärker als bei den ♂♂".

Das angeblich breitere Marginalband der ♀♀ muß auf einem Beobachtungsfehler beruhen. Es würde dies der Gesetzmäßigkeit widersprechen, nach der das Marginalband immer bei den ♂♂ stärker ausgebildet ist. Vielleicht lagen zufälligerweise einige besonders dunkel gezeichnete ♀♀ vor. Aus der weiteren Beschreibung geht hervor, daß der Gürtel bei den ♂♂ meist nur in mehr oder weniger starken Spuren an den Seiten des Hinterleibs vorhanden ist. Bei den ♀♀ ist er besser entwickelt. In der kleinen Serie von 12 ♂♂ 6 ♀♀ befanden sich zwei Stücke mit Fleckenkonfluenzen.

Der Name „var. *uralensis* HS." ist auf die Population des Gebietes von Kalkanova nicht anzuwenden. Erstens ist es zweifelhaft, ob diese von Herrich-Schäffer als eigene Art beschriebene Form zu *Zyg. cynarae* Esp. oder zu *Zyg. centaureae* F. d. W. gehört[1]). Zweitens ist die Patria-Angabe „Ural" ein ebenso dehnbarer Begriff wie „Alpen". Die *Zyg. uralensis* HS. kann ebensogut aus einem anderen Teil des Ural-Gebietes stammen. Drittens passen die Beschreibung und die Abbildung Herrich-Schäffers nicht zum Grundtypus der Population von Kalkanova und das ist wohl der wichtigste Grund, für sie den Namen „var. *uralensis* HS." abzulehnen. Denn das muß man doch von einer Diagnose verlangen, wenn man den dazu gehörigen Namen für eine Rasse oder Unterart verwenden will, das sie auch zu dem Objekt paßt. Herrich-Schäffers „*Zyg. uralensis*" ist nur eine konfluente Aberrationsform. Es ist aber eine Unmöglichkeit, Aberrationsnamen einfach auf Unterarten zu übertragen, wenn die Form, für welche der Name geprägt wurde, nicht dem Durchschnittstypus der Unterart enspricht. Liegt in der Population von

[1]) Herrich-Schäffer (I., 1845, S. 34, Fig. 85) beschrieb *Zyg. uralensis* nach einem von Lederer vorgelegten ♀ mit der Fundortangabe „Ural". Lederer (Wien. Ent. Monatsschr. 5, 1861, S. 394) schreibt hierzu in einem Referat über den „Catalog der Lepidopteren Europas und der angrenzenden Länder" von Staudinger-Wocke: „Ist ein kleines Exemplar von *Z. centaureae* mit zusammengeflossenen Flecken; ich besitze das Original." Dieses Original ist aus der Sammlung Lederers in die Staudinger-Sammlung übergegangen, wo es noch erhalten ist. Es ist ein zwerghaftes Stück mit zu schmalen Streifen verbunden Flecken 2+4 und 3+5. Der Gürtel ist gut ausgebildet, aber nicht geschlossen. Die Zugehörigkeit zu *Zyg. cynarae* Esp. ist höchstwahrscheinlich, konnte aber nicht restlos sichergestellt werden, da eine Schuppenuntersuchung nicht möglich war.

Kalkanova wirklich eine eigene Unterart vor, was nicht überprüft werden konnte aber möglich ist, dann kann für sie die Bezeichnung ssp. **transuralica** ssp. n. angewendet werden. Sie scheint der ssp. *baschkirica* Hol. ziemlich nahe zu stehen.

Der südlichste bekannte Standort der Art im Uralgebiet ist die Ansiedlung Anenskij unweit Poltavskaja, Bezirk Troitzk an der asiatischen Seite des Gebirges. Von hier lag 1 ♂ vor (leg. Argiropulo, 14. 7. 26).

5. **Südostzone.** Saratov. Es wäre anzunehmen, daß die alte Angabe Eversmanns (1837, S. 29): „*Cynarae* scheint an der unteren Wolga am häufigsten vorzukommen" sich auf das ehemalige Gouvernement Saratov bezieht. Miller, Zubovschi und Ruscinschi (1930, S. 120) geben die Art auch von hier, ohne nähere Standortsbezeichnung, an. Becker (1855, S. 476) führt sie aus Sarepta an und Groß (1925, S. 93) meldet sie aus Chvalynsk, wo sie ziemlich vereinzelt vorkommen soll. Ob sich diese Angaben nicht, wenigstens teilweise, auf *Zyg. centaureae* F. d. W. beziehen, muß dahingestellt bleiben. Für die Angabe von Becker ist es nahezu als bestimmt anzunehmen, denn in seinen späteren Arbeiten spricht er immer nur von der „var. *centaureae* F. d. W.".

Stavropol. Von hier lag eine kleine Serie (4 ♂♂ 3 ♀♀, coll. Holik) vor, die in ganz eigenartiger Weise Anklänge an *Zyg. centaureae* F. d. W. zeigt. Nach ihrem Standort im früheren Gouvernement Samara wurde sie var. *samarensis* Hol. benannt (Holik, Revue franç. de Lépid., 9, 1939, S. 275, Pl. VII, Fig. 23—24, Typen):

„De Stavropol (gouvernement de Samara) 4 ♂ et 3 ♀ sont de taille plus petite que les individus de la contrée d'Uzjan. L'écaillure également est très faible, mais le rouge est plus vif. Les taches sont très petites aussi, sans tendance vers la confluence. La bande marginale est très large et se termine avant l'angle anal, une femelle seule porte une bande marginale très étroite. La ceinture est mieux formée que chez la race typique ainsi que chez la var. *baschkirica* m.; elle est chez le mâle presque ou même complètement fermée sous l'abdomen. Cette race présente un caractère particulier que Sheljuzhko a choisi comme caractère différentiel entre *Z. cynarae* Esp. et *Z. centaureae* F.-W., les pattes sont très claires alors qu'elles sont noires chez *Z. cynarae* Esp. A part ce caractère, la nuance plus claire du reflet des ailes et la ceinture bien formée rapprochent cette race de *cynarae* de Stavropol de *Z. centaureae* F.-W., mais la position des taches médianes est la même que chez les autres races de *cynarae*. La forme des écailles la désigne également comme une race de *cynarae*, elle est la même chez la var. *baschkirica* m., mais le nombre des écailles à pointe entaillée est plus grand, de plus le reflet des ailes chez les deux sexes est vert claire."

Type und Paratypen befinden sich in coll. Holik. Ähnliche Stücke stecken in der Sammlung des Dresdener Museums.

Wie aus der Beschreibung hervorgeht, hat *Zyg. cynarae samarensis* Hol. einige Charaktermerkmale der *Zyg. centaureae* F. d. W. übernommen. Das Zeichnungsmuster und die Schuppenform stimmt aber mit *Zyg. cynarae* überein.

Orenburg. (Westlicher Teil). Melnikov (1885, Sep. S. 10) führt *Zyg. cynarae* Esp. aus dem Orenburger Gouvernement an. Nach Vorontzovskij (1907, S. 52) kommt sie in der Umgebung von Orenburg recht häufig vor. Der Flug beginnt hier Anfang Juni.

Es wären wohl noch die alten und recht unbestimmten Angaben von Eversmann und Ménétriés zu erwähnen. Nach Eversmann (1844, S. 95) soll die Art in der Bashkiren-Steppe nicht selten sein. Ménétriés (1848, S. 66) erwähnt sie aus den Kirgisensteppen und später (1857, S. 98) auch aus Bashkirien. Es läßt sich heute kaum genau deuten, welche Gebiete diese beiden Autoren unter „Kirgisensteppen" und „Bashkirien" verstanden. Am ehesten dürften es wohl die westlich des Ural liegenden Steppengebiete sein, also Teile der Gebiete von Orenburg und Ufa. Es dürfte sich bei diesen Angaben eher um *Zyg. centaureae* F. d. W. handeln.

## II. Kaukasisches Gebiet

1. **Nordkaukasus**. Dagestan: Chodzal-machi, Distrikt Dargi, 1 ♂, 29. 6. 26, leg. Rjabov. Aus diesem Gebiet war die Art bisher nicht bekannt. Sie wird in der russischen Literatur überhaupt nicht aus dem Nordkaukasus erwähnt.

Küste des Schwarzen Meeres. Zwei ♂♂ aus Sotshi, 10. bis 12. 6. 1900, leg. Sessarevskij, stecken in coll. Sheljuzhko.

2. **Transkaukasien.** Das Vorkommen in dieser Zone ist auf den nordwestlichen Teil derselben beschränkt. Südlich der Kura-Niederung, also im armenischen Bergland, wurde die Art noch nicht festgestellt. In der russischen Literatur wird *Zyg. cynarae* Esp. überhaupt nicht aus Transkaukasien erwähnt. Soweit festzustellen war, findet sich der erste Hinweis bei Lederer (1870a, S. 29), und zwar Achaltzych. Staudinger & Rebel (1901, S. 382), Spuler (1910, S. 157) und Salay (1910, S. 284) verzeichnen die Art aus Armenien, die beiden ersteren allerdings nur

mit Fragezeichen.[1]) In neuerer Zeit wird sie von Reiß (1935d, S. 149) aus Abas-tuman und von Koch (1939, S. 408) aus Borzhom genannt. *Zyg. cynarae* Esp. ist in Transkaukasien als Eindringling aus dem Norden zu betrachten.

An Belegstücken lagen vor: Borzhom, 2 ♂♂, 25. VI., leg. Kastshenko; Bolshoje Pozharistshe bei Borzhom, 2 ♂♂, 13. 8. 32, leg. Tkatshukov; Mitarba bei Bakuriani, 1 ♂, 21. 7. 32, leg. Tkatshukov; Abas-tuman, 2 ♂♂, 26. bis 28. 7. 14, leg. Sheljuzhko; Achaltzych, 1 ♂ 1 ♀, leg. Haberhauer, coll. Staudinger. Zwei mit „Cauc." (ex coll. Lederer) bezeichnete Stücke in der Staudinger-Sammlung gehören auch hierher. Davon zeigt 1 ♂ Längskonfluenz 2+4 und 3+5.

Die transkaukasische Unterart ist größer, breitflügeliger und plumper als ssp. *sylvana* Przeg. Das Marginalband ist ähnlich. Das Zeichnungsmuster neigt anscheinend sehr zu Längskonfluenzen, die bei dem größten Teil der vorliegenden Tiere auftreten. Der Gürtel fehlt öfter. Nach ihrem Vorkommen im Adzhara-Gebirge soll die Unterart den Namen ssp. **adzharensis** ssp. n. tragen.

## III. Sibirisches Gebiet

*Zyg. cynarae* Esp. ist in Sibirien anscheinend weniger verbreitet als ihre Schwesterart *Zyg. centaureae* F. d. W. Zumindest sind bis jetzt nur wenige Standorte bekannt geworden, die sämtlich im Altai oder in seinen Vorbergen liegen. Rocci (1926, S. 70)[2]) gibt aus Sibirien in unrichtiger Weise die var. *genistae* HS. an.

Gouv. Tomsk. Für den nordöstlichen Altai macht Tshugunov (1912c, S. 450) folgende Angaben: 12.—20. 6. 09 bei Tshemal und Mujuty 20 Ex., leg. Verestshagin; 22. bis 27. 6. 09, ebenda 2 Ex. typisch und 1 Ex. ab. *conjuncta* Spul., leg. Tshugunov. Die Angaben bei Meinhard (1913) beziehen sich ebenfalls auf die Ausbeute Verestshagins.

Weitere Angaben über das Vorkommen im Altai finden sich bei Staudinger & Rebel (1901, S. 382, Nr. 4339), Spuler (1910, S. 157), Burgeff (1926b, S. 19). Es ist aber wahr-

[1]) Unter der Heimatangabe „Armenien" verstehen die älteren Autoren Transkaukasien. Auf dieses Gebiet sind die drei diesbezüglichen Literaturangaben zu beschränken.

[2]) Rocci, Dr. U., Ricerche sulle forme del gen. „Zygaena" Fabr. VIII. Note critiche e forme nuove. — Boll. della Soc. Ent. Ital., 58, 1926, S. 63—73.

scheinlich, daß all diese Angaben auf die Mitteilung von Lederer über das Vorkommen in den Vorbergen des Altai zurückzuführen sind.

Gouv. Semipalatinsk. Kindermann fing die Art in den Vorbergen des Altai zwischen Ustjkamenogorsk und Ustjbuchtarminsk. Nach Lederer (1853, S. 362), dem Material aus der Ausbeute Kindermanns vorlag, sollen sich die Falter aus dem Altai nicht von ungarischen unterscheiden. Ein Belegstück von dem erstgenannten Standort (1 ♂, 1852) steckt in der Staudinger-Sammlung. Weiters befinden sich in der gleichen Sammlung noch 1 ♂ 1 ♀ mit der Bezeichnung „Semipalatinsk" (leg. Novopashennyi).

**Übersicht über die in Osteuropa und Asien bisher beobachteten Unterarten und Formen der Zyg. cynarae Esp.**

*Zyg. cynarae centrorossica* ssp. n.: Voronezh.
— *sylvana* Przeg.: Umg. Kijev (Typenpopulation), Zhitomir, Tshernigov, Poltava. (Mit den Formen: *deannulata* Rocci, *tricingulata* Bgff., *rubrianata* Bgff., *apicaliconfluens* Shelj., *medioconfluens* Shelj., *flava* f. n.).
— *baschkirica* Hol.: Bashkirien, 50 km südöstlich von Uzjan.
— *transuralica* ssp. n. (*uralensis* Reiß nec H. S.): Kalkanova (Osthang des Ural).
— *samarensis* Hol.: Stavropol (Samara).
— *adzharensis* ssp. n.: Adzhara-Gebiet (Transkaukasien).

## 19. Zygaena (Peucedanophila) centaureae F. d. W.

Die Stellung dieser Art war in der Literatur lange umstritten. Bald wurde sie als eigene Art, bald als Unterart der *Zyg. cynarae* Esp. angesehen. Selbst Burgeff (1926b, S. 20) betrachtet *Zyg. centaureae* F. d. W. noch als Unterart von *Zyg. cynarae* Esp., trotzdem Bartel (1902, S. 227) und Sheljuzhko (1924, S. 27) die Unterschiede beider Arten schon treffend klargelegt haben. Im Seitz-Supplement behandelt Reiß die Art einmal als Subspecies von *Zyg. cynarae* Esp. (S. 22), später als eigene Art (S. 256). Es sind daher manche Literaturangaben unklar, ob sie sich auf die eine oder die andere Art beziehen. Namentlich dürften manche Angaben über das Vorkommen von *Zyg. cynarae* Esp. in Wirklichkeit zu *Zyg. centaureae* F. d. W. gehören.

Vor ihrer Beschreibung durch Fischer von Waldheim (1832, S. 358, Taf. 21, Fig. 6) war die Art schon von Pallas (1771, S. 176) aufgefunden worden, aber infolge der etwas un-

klaren Beschreibung der *Zyg. ephialtes* L. durch Linné für diese Art gehalten worden. Das geht klar aus den biologischen Angaben hervor, die Pallas macht, weiters aber auch aus einem Brief, den Esper abdruckt (1779, S. 191).[1]) In diesem Brief beschreibt Pallas die Raupe. Da in der Gegend von Samara, wo Pallas die von ihm als *Zyg. ephialtes* L. angesprochene Art fand, außer *Zyg. centaureae* F. d. W., auch *Zyg. cynarae* Esp. fliegt, könnte es sich auch um diese Art gehandelt haben. Der bei der erstgenannten Art besser ausgebildete Gürtel und der oft vorhandene angehängte 6. Fleck lassen es aber als wahrscheinlicher erscheinen, daß Pallas *Zyg. centaureae* F. d. W. vorlag. Bei Esper ist die Raupe als jene von *Zyg. peucedani* Esp. abgebildet, die durch diese Verwechslung zu ihrem unzutreffenden Namen kam. Pallas (l. c.) fand die Raupen an *Peucedanum germanicum*, Zhuravlev (1910, S. 400) nur an *P. ruthenicum*. Becker (1892) gibt an, daß die Raupe an *Silaus besseri* lebe.

Das Verbreitungsgebiet der *Zyg. centaureae* F. d. W. ist, obwohl es sich in west-östlicher Richtung von Bessarabien bis nach Westsibirien erstreckt, doch bedeutend kleiner als das ihrer Schwesterart *Zyg. cynarae* Esp. Sie fehlt vor allem in Polen, West- und Südwesteuropa, im pannonischen Gebiet und auf dem Balkan, wo *Zyg. cynarae* Esp., wenn auch in verschiedene kleinere Verbreitungsareale aufgesplittert, vorkommt. Außerdem fehlt sie in Transkaukasien und aus dem nordkaukasischen Gebiet sind auch keine Funde bekannt geworden. *Zyg. centaureae* F. d. W. ist eine Steppenart, die sich wohl nur ausnahmsweise in der Region der Waldsteppe vorfindet. Bemerkenswert ist das Vorkommen im Wüstengebiet westlich des Balchash-Sees.

## I. Osteuropäisches Gebiet

1. **Bessarabisch-ukrainische Zone.** Von Miller, Zubovschi und Ruscinschi (1930, S. 120) für Tighina (Bendery) angegeben, wo die Art am 16. 6. 21 gefunden wurde. Stimmt diese Angabe, dann haben wir es hier mit dem westlichsten bekannten Standort zu tun.

[1]) Esper, E., Die Schmetterlinge in Abbildungen nach der Natur. I.—VI. Erlangen 1777—1794.

Ershov und Field führen die Art in ihrem Katalog der Lepidopteren des russischen Reiches (1870, S. 146) außer aus dem südöstlichen auch aus dem südwestlichen Rußland, also aus der Ukraine an. Es läßt sich aber nicht feststellen, worauf sich diese alten Angaben stützen. Sichere Funde wurden in der Ukraine erst in neuerer Zeit gemacht.

Kijev. In der nächsten Umgebung Kijevs wurde *Zyg. centaureae* F. d. W. zum ersten Male im Jahre 1921 in den Kirillovskije ovragi von Sovinskij aufgefunden. Im Jahre 1922 (17.—23. VII.) wurden 4 ♂♂ 4 ♀♀ und im Jahre 1923 über 100 Stück von Sheljuzhko am gleichen Standort gesammelt. Auf Grund dieses umfangreichen Materials hat Sheljuzhko die Unterschiede der bei Kijev fliegenden Unterart gegenüber der südostrussischen Typenform festgestellt und sie als ssp. *ukrainica* Shelj. beschrieben (Mitt. Münch. Ent. Ges., 14, 1924, S. 27 bis 37; vgl. auch: Holik & Reiß, 1932, S. 117; Reiß in Seitz, Suppl. II, 1930, S. 16; Sheljuzhko, 1941 b, S. 63—67):

„Bei einem Vergleich unserer *Z. centaureae* mit Stücken dieser Art aus Uralsk finden wir deren volle Identität in den strukturellen Merkmalen (wie z. B. die Fühler- und Flügelform), in der Lage und Form der Flecke, Entwicklung des Hinterleibsringes, usw. In der Färbung sind aber bedeutende Unterschiede zu konstatieren, die ziemlich scharf auffallen. In dieser Hinsicht sind bei unseren *centaureae* zwei gut ausgesprochene Typen zu unterscheiden; eine erste mit scharf ausgeprägtem grünem Ton der Vorderflügel und eine zweite mit ebenso ausgeprägtem blauem Ton. Bei den Uralsk-Stücken ist diese Tendenz auch vorhanden, sie ist aber viel schwächer und kontrastieren die blauen und grünen Stücke nicht so scharf miteinander. Dies ist wohl mit der allgemeinen Eigenschaft der Kijev'schen *centaureae* verbunden, die in dichterer und intensiver Färbung besteht, wobei nicht nur der Grundton der Vorderflügel, sondern auch das Rot der Vorderflügelflecke, wie auch der Hinterflügel nicht das helle Zinnoberrot der Uralsk-Stücke ist, sondern einen dichteren und grelleren Ton hat; auch erscheinen die Kijev'schen Stücke weniger durchsichtig. Diese Färbungsverschiedenheit, die wohl durch dichtere Beschuppung zu erklären wäre, wie auch die sehr große Entfernung, in welcher unser Gebiet von dem südöstlichen Rußland liegt, veranlaßt mich, die *centaureae* aus der Umgebung von Kijev als eine neue Rasse anzusehen, für die ich den Namen *ukrainica* (subsp. nov.) vorschlage."

Aus den weiteren Ausführungen Sheljuzhkos über die charakteristischen Merkmale der ssp. *ukrainica* Shelj. wäre noch zu erwähnen, daß der Fleck 4 eine Neigung zur Verkleinerung zeigt, so daß der Größenunterschied zwischen den Flecken 3 und 4 weniger auffallend ist und die Flecke viel öfter als bei der typischen *Zyg. centaureae* F. d. W. von gleicher Größe sind.

Ein bemerkenswerter Unterschied zwischen *Zyg. centaureae* F. d. W. und *Zyg. cynarae* Esp. ist, daß die letztere zur Ausbildung luxurianter Formen neigt, während bei der ersteren die entgegengesetzte Variationsrichtung vorherrscht. Es ist vielleicht gerade eine Eigenart der ssp. *ukrainica* Shelj., daß in ihr Formen mit verschwindenden Flecken nicht selten sind. Die einzelnen Stufen dieser Zeichnungsverarmung sind: f. *cynaraeformis* Shelj., f. *parvimaculata* Shelj., f. *privata* Shelj. (Sheljuzhko, 1924, S. 34, 35). Von letzterer Form lagen einige ganz extreme Stücke vor.

Bis zum Jahre 1943 waren in der Umgebung von Kijev nur zwei Standorte der Art bekannt: Kirillovskije ovragi und Kamenka (Rayon Dymer). Im Jahre 1943 wurde ein dritter Standort entdeckt: Kostopalnja beim Dorfe Solomenka (2 ♂♂ 18. 7. 43, leg. Holik), davon 1 ♂ der f. *cynaraeformis* Shelj.

Es lag eine große Serie der ssp. *ukrainica* Shelj. vor: 191 ♂♂ 106 ♀♀, die von verschiedenen Sammlern und aus verschiedenen Fangjahren, aber sämtlich aus den Kirillovskije ovragi stammten, bis auf die 2 ♂♂ aus Kostopalnja und 1 ♂ aus dem Waldgebiet bei Kamenka im Rayon Dymer (leg. Werner, 22. 7. 24). Zwei ♀♀ aus den Kirillovskije ovragi, 5.—8. 7. 24, leg. Sheljuzhko, stecken in coll. Deutsches Ent. Inst.

Charkov. Waldlose Steppenregion im Bezirk Starobjelsk am Flusse Derkul. (Bloecker und Kavrigin, 1898, S. XXXII.)

Jekaterinoslav. Es lag 1 ♂ aus Bachmut (Artjomovsk), 25. 6. 09, ex coll. Xienzopolski, vor. Das Stück scheint nicht zu ssp. *ukrainica* Shelj. zu gehören. Averin (1915, S. 21) erwähnt von demselben Standort *Zyg. cynarae* Esp. Vielleicht handelt es sich hier ebenfalls um *Zyg. centaureae* F. d. W.

2. **Taurische Zone.** Persianovka bei Novotsherkassk, (Don-Gebiet), 1 ♂ 18. (31.) 7. 16, leg. Berkutov, coll. Sovinskij (vgl. Sheljuzhko, 1941 b, S. 66).

3. **Ural-Zone.** Im Gebiete von Kazan scheint die Art, wenn sie dort überhaupt vorkommt, sehr selten zu sein. Krulikovskij (1893, S. 25) gibt nur einen Fund an, der wahrscheinlich nicht aus seiner eigenen Sammeltätigkeit stammt und daher nicht ganz sicher ist: „Ein Stück dieses Falters (var. *centaureae* F. d. W.) besitze ich aus dem Dorfe Novo-Sheshminskoje, Bezirk Tshistopol". Auch in seiner späteren zusammenfassenden Arbeit über die Lepidopteren des Gouvernements Kazan (1909 a,

S. 245) wird die Art nur aus demselben Bezirk und als sehr selten erwähnt.

Ural. Über das Vorkommen der Art im eigentlichen Ural-Gebiet scheint nichts Genaueres bekannt zu sein. Eversmann (1844, S. 95) führt zwar *Zyg. centaureae* F. d. W. und *Zyg. cynarae* Esp. aus den Vorbergen des Ural an, aber eingehendere Angaben über die Standorte der Art werden weder von ihm, noch von späteren Autoren gemacht. Die von Herrich-Schäffer beschriebene und abgebildete *Zyg. uralensis* HS. (Herrich-Schäffer, II, 1845, S. 34, Taf. 12, Fig. 85) trägt ebenfalls nur die dehnbare Fundortsbezeichnung „Ural". Ob diese Form zu *Zyg. centaureae* F. d. W. gehört, ist nicht sicher. Sie wurde näher bei *Zyg. cynarae* Esp. besprochen. Die Arbeit von Bartel (1902, S. 227), in welcher er die Art erwähnt, trägt zwar den Titel „Lepidopteren des südlichen Urals", aber sie bezieht sich ausschließlich auf Funde aus der Umgebung von Orenburg, also auf ein Gebiet, das nicht mehr zum eigentlichen Ural gehört. Endlich soll das von Reiß (Seitz-Suppl., II, Taf. 2, Reihe a) abgebildete Stück nach seinen Angaben (1932a, S. 165) „aus der Umgebung von Nischni-Uralsk" stammen. Ein Ort dieses Namens war aber auf keiner Karte zu finden. Es kann sich vielleicht um die alte Befestigungslinie Nizhne-Uralskaja handeln. Diese liegt westlich von Orenburg in der Richtung gegen Iletzk, also auch im Steppengebiet. In solcher Weise liegen keine bestimmten Angaben über das Vorkommen der Art in den eigentlichen Ural-Bergen vor. Man gewinnt den Eindruck, daß *Zyg. centaureae* F. d. W. auch hier ein Steppentier bleibt, das die Berge meidet.

4. **Südostzone.** Samara. Bei Kortytshi fand Pallas (1771, S. 176) an *Peucedanum germanicum* Raupen, aus denen sich nach seiner Meinung *Zyg. ephialtes* L. entwickelten. Wie schon erwähnt, kann es sich aber nur um *Zyg. centaureae* F. d. W. gehandelt haben. Esper (1779, S. 197) veröffenlicht ein Schreiben von Pallas, in welchem dieser mitteilt, daß der vermeintliche „*Sphinx ephialtes*", also *Zyg. centaureae* F. d. W., in den Steppen des südlichen Rußland häufig sei. Aus dem Brief geht weiter hervor, daß er die Raupen im Jahre 1769 „um die Samara und die mittlere Gegend des Jaiks" sammelte.

Saratov. Die Angabe Beckers (1855, S. 476) über das Vorkommen von *Zyg. cynarae* Esp. bei Sarepta wird sich wahrscheinlich auf *Zyg. centaureae* F. d. W. beziehen, um so mehr, als er in seinen späteren Arbeiten (1858, S. 176, 177; 1892a, S. 64;

1892b, Nr. 23) nur mehr die „var. *centaureae* F. d. W." anführt, Auch Grum-Grshimajlo (1884, S. 172) gibt die Art aus Sarepta an. Vom gleichen Standort bildet Reiß (1932, S. 169, Taf. 1. Reihe 5) ein ♂ ab. 3♂♂ 3♀♀ von diesem Standort, davon 2♀♀ der f. *cynaraeformis* Shelj., stecken in der Staudinger-Sammlung. Möglicherweise stammen auch ein mit „Ural mer." bezeichnetes ♂♀ (leg. Haberhauer) und ein mit „Roß. mer." bezeichnetes ♂ (leg. Kindermann) in der gleichen Sammlung aus Sarepta. Nicht zu klären war die Fundortsangabe „Franks" bei 2♂♂ (leg. Christoph) in coll. Staudinger. Ein ♀ (1900) steckt auch in coll. Mus. München.

Aus der Umgebung von Saratov, Anossovskije datshi, befindet sich ein ♂ in coll. Sovinskij (e. p. 13. 6. 03 leg. Tshermak).

Es ist nicht ausgeschlossen, daß sich die Angabe von Groß (1925, S. 93) über das vereinzelte Vorkommen von *Zyg. cynarae* Esp. bei Chvalynsk ebenfalls auf *Zyg. centaureae* F. d. W. bezieht.

Orenburg (westlicher Teil). Nach Eversmann (1844, S. 95) nicht selten in der Provinz Orenburg und in den Vorbergen des Ural. Auch Melnikov (1885, Sep. S. 10) erwähnt die Art aus diesem Gebiet und Tief sammelte sie in der Umgebung von Orenburg (vgl.: Bartel, 1902, S. 227).

Uralsk. Nach Zhuravlev (1910, S. 460) erscheint die Art (var. *centaureae* F. d. W.) bei Uralsk jahrweise in großer Anzahl. Belegstücke: 14♂♂ 14♀♀ in coll. Sheljuzhko, meist leg. Zhuravlev; 1♂ 1♀ mit der Bezeichnung „Ural-Steppe" in coll. Holik (von Böttcher) dürften auch von hier stammen, wahrscheinlich leg. Rangnow. Ein ♂ aus Uralsk steckt in coll. Mus. München (15. 7. 07, leg. Bartel, ex coll. Osthelder). Ein weiteres ♂ aus der gleichen Ausbeute (30. 7. 07) befindet sich in coll. Deutsches Ent. Inst.

## III. Sibirisches Gebiet.

Auch in diesem Gebiet ist *Zyg. centaureae* F. d. W. höchstwahrscheinlich ausschließlich ein Bewohner der Steppen. Sie wurde von einer Reihe von Punkten gemeldet, die durchwegs im südlichen Teile Westsibiriens liegen.

Akmolinsk. In der östlichen Kirgisensteppe, am Nura-Fluß im Bezirk Atbassar wurde die Art am 19. 7. 06 von H. Johannsen gefunden (vgl.: Vnukovskij, 1926a, S. 184).

Tomsk. Aus dem Gebiet von Tomsk liegen mehrere Meldungen über das Vorkommen der Art vor. Tshugunov (1911,

S. 341) fand 18 Stück der *Zyg. centaureae* F. d. W. im westlichen Teil der Baraba-Steppe bei der Station Tatarskaja (29. 6. bis 13. 7. 07) und bei Zabulga, in der Nähe von Tatarskaja (7. bis 15. 8. 07). Die Art soll dort häufig gewesen sein (l. c., S. 344). Vom Kurort Karatshi, der ebenfalls in der Baraba-Steppe liegt, erwähnt Vnukovskij (1926b, S. 139) ein am 18. 7. 24 gefangenes Stück. Der gleiche Autor gibt noch folgende Standorte an: Dorf Kornilovo im Bezirk Barnaul, 40 km südwestlich von Kamenj, 17. und 26. 7. 24, 3 Exemplare (Vnukovskij, 1928, Sep. S. 4); Dorf Polovinka im Bezirk Slavgorod, 13. 7. 21, 1 Exemplar, leg. Kredushinskij (ibid., Sep. S. 11). Der letztere Standort liegt in der Kalunda-Steppe, im südwestlichen Teile des Gouvernements Tomsk, dicht an der Grenze der früheren Provinz Semipalatinsk. Sheljuzhko (1941b, S. 66) führt die Art nach 1 ♀, 19. 6. 26, aus Novosibirsk (= Novo-Nikolajevsk) an.

Semipalatinsk. Die Art wurde in diesem Gebiet erst in neuester Zeit entdeckt. Der Standort liegt im östlichen Teil der Wüste Bet-pak-dala, westlich des Balchash-Sees. 1 ♀, VI.—VII. 30, leg. Jonov, lag vor. Der Fundort ist bemerkenswert, da die Bet-pak-dala-Wüste im äußersten Süden der früheren Provinz Semipalatinsk liegt und an die Wüsten- und Steppengebiete von Syr-darja grenzt. Es ist der südlichste Standort der Art, der bisher bekanntgeworden ist.

### 20. **Zygaena (Cirsiphaga) brizae Esp.** [1])

Aus dem in Frage stehenden Gebiet ist diese Art mit Sicherheit nur aus dem äußersten Westen, aus der ostkarpathi-

[1]) Das Subgenus *Cirsiphaga* Hol. umfaßt eine Reihe überaus nahe verwandter Formen, deren Artberechtigung noch immer nicht restlos geklärt ist. Es ist nicht ausgeschlossen, daß bei genauerer Untersuchung, die sich aber auch auf die biologischen Verhältnisse erstrecken müßte, sich die eine oder andere Art als unhaltbar erweisen wird. Nach Haaf (1952, S. 153) lassen sich die Arten dieser Gruppe durch Genitaluntersuchung nicht einwandfrei identifizieren. Bei dieser Sachlage ist es verwunderlich, daß Reiß (1938, S. 251, Fußnote) die in sich völlig abgeschlossene Untergattung *Cirsiphaga* Hol. dem Subgenus *Mesembrynus* zuteilt, gleichzeitig aber in zwei Gruppen aufteilt: 1. die *brizae*-Gruppe (*Zyg. brizae* Esp., *Zyg. corycia* Stgr.) und 2. die *araratensis*-Gruppe (*Zyg. araratensis* Reiß, *Zyg. adsharica* Reiß, *Zyg. lycaonica* Reiß). In einer späteren Arbeit (Über drei Zygaenen, die als regressive Endemiten bezeichnet werden können, deren Entstehung vermutlich in der Pliozänzeit erfolgte. — Ztschr. d. Wiener Ent. Ges., 38, 1953, S. 131—141)

schen Zone, bekannt. Hormuzaki (1897, S. 241) berichtet über ihr Vorkommen in der Bukowina, wo sie selten und nur im Tieflande gefunden wurde. Er fing je ein Stück auf Waldwiesen bei Zutschka und Cernauka und sah weitere zwei Stücke in der Schirl'schen Sammlung, die wahrscheinlich ebenfalls aus Zutschka stammten. Eine frühere Mitteilung, wonach *Zyg. brizae* Esp. in der Bukowina häufig wäre (1893), beruhte nach Hormuzakis eigener Mitteilung auf einer Verwechslung mit kleinsten Stücken von *Zyg. scabiosae* Schev.

Das Vorkommen in der Bukowina ist wahrscheinlich. Aus dem benachbarten ehemaligen Ostgalizien war sie schon Nowicki (1860, S. 27) bekannt. Er gibt ein Stück von der Czartkowska Skala bei Lemberg an. Auch späterhin sind aus diesem Gebiete Funde der Art gemacht worden (vgl.: Holik, 1939b, S. 22). Aus der Moldau liegen keine Angaben vor. Caradja (1895, S. 70) und Salay (1910, S. 283) führen nur ihr Vorkommen in der Bukowina (nach Hormuzaki) und weiters aus der Walachei und der Dobrutscha an.

Für das südrussische und das kaukasische Teilgebiet liegen eine Anzahl von Meldungen vor, die sich aber in Wirklichkeit kaum auf diese Art beziehen. Von Eversmann (1849, S. 8) wird *Zyg. brizae* Esp. aus Rußland angegeben, aber ohne jede nähere Gebietsbezeichnung. Nowicki (l. c.) gibt u. a. Ostrußland und den Ararat als Heimat der Art an. Ershov und Field (1870, S. 146) nennen sie aus Südrußland und Transkaukasien. Sie stellen außerdem irrtümlicherweise die *Zyg. punctum dystrepta* F. d. W. zu *Zyg. brizae* Esp. Unter dem Begriff „Südrußland" verstehen die beiden Autoren die früheren Gouver-

---

geht Reiß noch weiter, indem er nahezu allen von ihm benannten Formen, die er zum größten Teil als Unterarten beschrieben hatte, Artrechte zuerkennt. Eine Begründung hierfür wird nicht gegeben. Es kommen also zu den oben aufgezählten noch zwei „Arten" dazu, nämlich *Zyg. staudingeriana* Reiß und *Zyg. brussensis* Reiß. Es werden damit allein für das kleinasiatisch-kaukasische Gebiet nicht weniger als sechs zum Subgenus *Cirsiphaga* Hol. gehörige „Arten" angenommen. Dabei verabsäumt Reiß anzugeben, welche systematische Stellung den drei anderen beschriebenen *corycia*-Formen zukommt, ob ssp. *adanensis* Reiß, ssp. *amseli* Bytinski-Salz und ssp. *wiltshirei* Bytinski-Salz etwa nach seiner Ansicht auch gute Arten oder nur Subspecies sind. — Wir können der Ansicht von Reiß nicht folgen und zwar schon deshalb nicht, weil die Diagnosen dieser Formen auf schwachen Füßen stehen, da ihnen zum Teil durchaus ungenügendes Material zugrunde lag.

nements Jekaterinoslav und Stavropol, Taurien und den Nordkaukasus. Lederer (1870, S. 29) macht nähere Angaben über das Vorkommen in Transkaukasien. Er erhielt die Art, welche er für *Zyg. brizae* Esp. ansah, von Haberhauer aus Achaltzych und Hankynda. Romanoff (1884, S. 78) gibt folgende Standorte aus Transkaukasien an: Borzhom, Bakuriani, Abastuman, Eldar, Helenendorf, Hankynda, Gerussy, Kazikoporan. Weitere Angaben sind noch: Kirby (1892, S. 65), Südeuropa, Westasien; Caradja (1895, S. 70), u. a. Südrußland; Staudinger & Rebel (1901, S. 380, Nr. 4324), u. a. Südosteuropa, Armenien; Shaposhnikov (1905, S. 255), zentrale Partie des nordwestlichen Kaukasus, in der subalpinen Zone bis zum Anfang der alpinen Wiesen von Ende Mai bis zur ersten Hälfte Juli; Salay (1910, S. 283), u. a. Südrußland, Armenien; Spuler (1910, S. 154), u. a. Armenien; Kusnezov (1913, S. 364), u. a. südliches Rußland, Kaukasus. Selbst von Burgeff (1926b, S. 9) wird die Art noch aus Armenien angegeben.

Für Südrußland gibt es keine Bestätigung der alten Angaben, die wahrscheinlich auf Fehlbestimmungen beruhen. Dagegen lag aus der Sammlung des Hamburger Museums ein mit „Balaklava" (Krym) bezetteltes Exemplar vor und Reiß (Ztschr. d. Wiener E. G., 38, 1953, Taf. 10, Fig. 14) bildet ein angeblich aus Simferopol (Krym) stammendes Stück ab. Aber die Art wird weder von Melioranskij (1897) für die Krym angegeben, noch befindet sie sich in dem reichhaltigen durchgesehenen Material aus diesem Gebiet. Unrichtige Fundortsangaben bei den beiden erwähnten Stücken sind daher nicht ausgeschlossen.

Was die Angaben aus dem kaukasischen Gebiet betrifft, so ist unter der dort angeblich vorkommenden *Zyg. brizae* Esp. zweifelsohne *Zyg. adsharica* Reiß zu verstehen, die sowohl im Nordkaukasus als auch in Transkaukasien festgestellt wurde, oder auch *Zyg. araratensis* Reiß, sofern das wirklich zwei verschiedene Arten sind. *Zyg. araratensis* Reiß ist allerdings bisher nur mit Sicherheit aus Türkisch-Armenien festgestellt worden.

Für das kleinasiatische Gebiet stammt die älteste Angabe von Herrich-Schaeffer (1845, S. 32, Fig. 50). Diese Angabe, wie auch die von Romanoff (1884, S. 78) über das Vorkommen in Kazikoporan gehören zu *Zyg. araratensis* Reiß. Aus Kazikoporan wird *Zyg. brizae* Esp. übrigens auch in der Bestimmungsliste der Korb'schen Ausbeute von Bohatsch erwähnt.

Die meisten Meldungen aus dem kleinasiatischen Gebiet gehören aber zu *Zyg. corycia* Stgr.

### 20. Zygaena (Cirsiphaga) corycia Stgr.

Diese Art wurde von Lederer im südwestlichen Kleinasien bei Magnesia (= Manissa) entdeckt, wie Staudinger (1879, S. 318) angibt. Lederer versandte die dort gefangenen Stücke wie auch weitere im Taurus gefangene unter dem Namen „*Corycia*" als fragliche eigene Art. Der Name stammt also eigentlich von Lederer und nicht von Staudinger und es müßte heißen: „*Zyg. corycia* (Led. i. l.) Stgr.". Staudinger (Horae Soc. ent. Ross., 14, 1879, S. 318) beschrieb *Zyg. corycia* Stgr. als Varietät der *Zyg. brizae* Esp. wie folgt:

„Die Stücke sind etwas kleiner, 23—26 mm, als *Brizae*, die Vorderflügel scheinen etwas kürzer, abgerundeter zu sein, die Beschuppung ist dünner und das Roth nicht so lebhaft, matter als bei *Brizae* Esp. Sonst sehe ich keinen Unterschied von dieser Art, und da drei ebenso kleine und geformte Stücke aus dem Libanon das volle Roth der *Brizae* haben, so glaube ich um so mehr, daß *Corycia* nur die kleinasiatische Varietät von *Brizae* ist."

Die Artberechtigung der *Zyg. corycia* Stgr. war durch Jahrzehnte umstritten, bis Burgeff (1914, S. 44) auf die anatomischen Unterschiede gegenüber *Zyg. brizae* Esp. hinwies. *Zyg. corycia* Stgr. hat nach Burgeff an den Tibien des letzten Beinpaares nur ein Stachelpaar gegenüber zweien bei ihrer Schwesterart.

Die Verbreitung der *Zyg. corycia* Stgr. dürfte in dem in Frage stehenden Gebiet auf das westliche Kleinasien beschränkt sein, sofern *Zyg. araratensis* Reiß wirklich eine eigene Art ist. Da aber Burgeff die erwähnten anatomischen Merkmale auch bei einem Stück vom Taygetos in Griechenland vorfand, ist es nicht ausgeschlossen, daß *Zyg. corycia* Stgr. auch auf europäischem Boden vorkommt. Übrigens ist es möglich, daß die von der Petrina Planina (Ochridgebiet) in Serbisch-Mazedonien beschriebene *Zyg. brizae ochrida* Hol. (Holik, Mitt. Münch. Ent. Ges., 27, 1937, S. 5) ebenfalls zu *Zyg. corycia* Stgr. gehört. Sie zeigt ein Zeichnungsmuster, das stark an diese Art erinnert (stark vermehrtes Rotmuster, Keilfleck nach außen stark erweitert). Die meisten bekannten Standorte liegen in der levantinischen Zone, aus der allein drei Unterarten beschrieben wurden. Die Fundortsangaben aus dem östlichen Kleinasien werden sich in der Mehrzahl wohl auf *Zyg. araratensis* Reiß beziehen.

1. **Westarmenische Zone.** Von hier wird die Art in der Literatur nicht erwähnt, sondern nur *Zyg. araratensis* Reiß.

2. **Kurdistanische Zone.** Ein ♂ aus Malatia in coll. Staudinger, als *Zyg. corycia* Stgr. bezettelt, gehört wahrscheinlich zu *Zyg. araratensis* Reiß.

3. **Pontische Zone.** Wie Staudinger (1879, S. 318) mitteilt, fing Kindermann *Zyg. brizae* Esp. auf hochgelegenen Waldwiesen bei Tokat. Er vermutet, daß es *Zyg. corycia* Stgr. war, was nicht unwahrscheinlich ist.

4. **Taurische Zone.** 2 ♂♂ mit der Heimatangabe „Taurus" und 1 ♂ aus Zeitun stecken in coll. Staudinger. Nach einigen Stücken von Hadjin hat Reiß (Int. Ent. Ztschr., 22, 1929, S. 357) eine var. *adanensis* Reiß (nach dem Vilajet Adana) beschrieben:

„Gegenüber von *corycia* von Syrien sind Stücke vom Hadschin, Vil. Adana, Kleinasien, etwas größer, das Rot der Vorderflügelstreifen vermehrt und gegen den Streifen 2—4 ausgeflossen, so daß man den Eindruck einer einheitlichen roten Fläche gewinnt".

In einem späteren Aufsatz erwähnt Reiß (1932c, S. 271, Abb. Taf., Reihe 2, Bild 4, ♀) noch, daß sich ssp. *adanensis* Reiß durch die *scabiosae*-artig zugespitzten Fühler unterscheidet.

Die Form wird auch im Seitz-Supplement (1930, S. 9, Taf. 1, Reihe h) besprochen und abgebildet. Das Bild ist aber wenig überzeugend, weil es nicht der Diagnose entspricht. Die Namensberechtigung der *Zyg. corycia adanensis* Reiß ist überhaupt sehr fraglich. Sie wird nicht mit der Typenrasse, sondern mit Stücken aus Syrien verglichen. Obwohl sich in coll. Staudinger 2 ♂♂ aus der Gegend von Magnesia befinden, die als typische *Zyg. corycia* Stgr. gelten müssen, da sie von Lederer stammen, nimmt Reiß (1932c, S. 270) die im Taurus fliegende Population als die typische *Zyg. corycia* Stgr. an. Unter „Taurus" ist nach Staudinger das Gebirgsgebiet vom Bulghar-Dagh bis zum Gjaur-Dagh mit den Orten Hadjin, Zeitun, Marasch und Akbès (Eibes) zu verstehen. Die *Zyg. corycia adanensis* Reiß stammt also aus dem gleichen Gebiet, vermutlich sogar vom gleichen Standort wie die von Reiß angenommene Typenrasse.

Ein ♂ aus Marasch (1933) steckt in coll. Daniel als ssp. *staudingeriana* Reiß.

5. **Zentrale Zone.** Es liegt eine Meldung von Rebel (1905) über das Vorkommen der Art im Erdshias-Dagh vor (als *Zyg. brizae* Esp.). Korb sammelte im Jahre 1900 in den Gebirgstälern von Ak-Shehir. Laut der von Bohatsch aufgestellten Bestimmungsliste der Korb'schen Ausbeute sollen sich darin auch Stücke der *Zyg. brizae* Esp. (= *corycia* Stgr.) befunden haben. Auffallend

ist, daß die Art in der letzten Zeit in Inneranatolien nicht gefunden wurde, obwohl gerade im Gebiet von Ak-Shehir fleißig gesammelt wurde.

6. **Cilicische Zone.** Holtz (1897, S. 77) meldet *Zyg. brizae* var. *corycia* Stgr. aus Göznа.

7. **Levantinische Zone.** Wie schon bemerkt, wurden aus dieser Zone drei Unterarten beschrieben:

a) ssp. *staudingeriana* Reiß (Reiß, Int. Ent. Ztschr., 26, [1932/3] 1932, S. 270, Taf. Reihe 1, Bild 2—4, Reihe 2, Bild 1—3; Reiß in Seitz, 1933, S. 251. Reiß, Ztschr. d. Wien. Ent. Ges., 38, 1953, S. 138, Taf. 10, Fig. 10—12):

„Hier sind besonders die ♂♂ sehr variabel in der Größe, auch die Körperbehaarung ist stärker bei diesen Stücken. Die Beine sind schwarz. Die Lage der Längsflecken der Vorderflügel läßt sich aus den beigegebenen Abbildungen ersehen.[1]) Unterseits sind die Flecke im Fleckenfeld wenig vergrößert, aber matter. Die schwärzlichblaue Hinterflügel-Umrandung ist mehr oder weniger stark meist bis zum Innenwinkel (an der Spitze am stärksten) vorhanden. Die schwärzlichen Fransen, die dunkler sind als die Hinterflügel-Umrandung, erscheinen etwas länger als bei den kleineren Staudinger'schen Stücken."

Die Type und Paratypen (16 ♂♂ 16 ♀♀) aus Bscharre im Libanon befinden sich in coll. Daniel - München. Die Art wurde dort von verschiedenen Sammlern, u. a. Schwingenschuß, Zerny, Pfeiffer und Kulzer erbeutet. In coll. Mus. München stecken: 10 ♂♂ 3 ♀♀, Bscharre, 1300 m, 1. bis 15. 6. 31, leg. Pfeiffer (Paratypen); weiters gehören hierzu wahrscheinlich 12 ♂♂, nur mit „Libanon VI. 31, leg. Kulzer" bezeichnet in coll. Mus. München und 1 ♂ 2 ♀♀, ebenfalls nur mit „Libanon" bezeichnet in coll. Staudinger. Letztere det. Reiß.

b) ssp. *wiltshirei* Bytinski-Salz (Entom. Record, 48, 1936, S. [1]):

„This new race of *corycia*, which flies at Kineseh and apparently in the same form also at Beirut, differs very much from the ssp. *staudingeriana* Reis. in being of smaller size (wing exp. 22 m [sic!]); apex of the forewing more runded, spot 3+5 slightly constricted. The outer margins of the spot 3+5 and 2+4, which are very clear cut in ssp. *staudingeriana*, Reis., diffusing a little against the margin. Margin of the hindwing not so blackened as in ssp. *staudingeriana*, Reis. Antennae very slender, almost unknobbed."

Diese Unterart soll also von ssp. *staudingeriana* Reiß sehr stark durch die geringere Größe (22 mm Flügelspanne) differieren.

[1]) Nach den der Originalbeschreibung beigegebenen Abbildungen zu schließen scheint das Rotmuster gegenüber anderen *corycia*-Rassen etwas eingeschränkt zu sein. Der Keilfleck ist nach außen nur wenig erweitert. In der Ztschr. d. Wien. Ent. Ges. (1953) kommt dieses Merkmal weniger deutlich zum Ausdruck. Die Fig. 11 und 12 zeigen sogar ein sehr erweitertes Rotmuster.

Der Apex der Vorderflügel ist mehr abgerundet. Die bei ssp. *staudingeriana* Reiß scharf begrenzten Flecke 3+5 und 2+4 fließen gegen den Rand etwas aus. Der Rand der Hinterflügel ist weniger geschwärzt. Die Antennen sind dünner, beinahe nicht gekolbt. Die *Zyg. corycia wiltshirei* Bytinski-Salz wurde vom Kineseh (= Djebel Kineseh) beschrieben. Sie soll auch bei Beyrut vorkommen. Le Charles (1939, Taf. V) bildet fünf Exemplare der bei Beyrut fliegenden Form ab. Auf Taf. VI bringt er Bilder des Uncus und der Lamina dorsalis nach Photos zum Vergleich mit *Zyg. brizae* Esp. und *Zyg. vesubiana* Le Ch.

Laut einer Fußnote des Herausgebers des „Ent. Rec." (S. [1]) hält Wiltshire das Vorkommen der Art bei Beyrut selbst für unwahrscheinlich. Die mit „Beyrut" bezeichneten Stücke kommen vom Djebel Kineseh oder von benachbarten Bergen. Demgemäß dürften auch die mit „Syrien" bezeichneten Stücke, welche die Fa. Staudinger & Bang-Haas versendet hat, zu ssp. *wiltshirei* Bytinski-Salz gehören. Sie wurden von dem Sammler Cremona im Gebirge nächst Beyrut erbeutet.[1])

Typen: 1 ♂♀, Kineseh, 16. 6. 34, in coll. Wiltshire.

Belegstücke: 2 ♂♂ 2 ♀♀, „Syria"; 1 ♂ 1 ♀ „Beyrut"; alle coll. Mus. München. 3 ♂♂, „Libanon" in coll. Staudinger.

c) ssp. *amseli* Bytinski-Salz wurde nach Stücken von Ain Karem bei Jerusalem (Palästina) beschrieben (Ent. Rec., 48, 1936, S. [2]):

„A very similar race (zu ssp. *wiltshirei* Bytinski-Salz) flies in Palestine where it was brought from Ain Karem near Jerusalem by Dr. Amsel. Resembles very much ssp. *staudingeriana*, Reis. but being of smaller size, (22 to 23 mm.); forewing, more rounded. Margin of the hindwing, much blackened. Antennae less knobbed. A transitional race between ssp. *staudingeriana*, Reis. and *wiltshirei*, By. S., which deserves a name also on account of its isolated occurrence in Palestine."

Diese Unterart ist infolge der geringen Größe (22—23 mm) der ssp. *wiltshirei* Bytinski-Salz sehr ähnlich. Der Rand der Hinterflügel ist sehr geschwärzt. Die Antennen sind leicht gekolbt. Bytinski-Salz betrachtet diese Unterart als Übergangsrasse zwischen ssp. *staudingeriana* Reiß und ssp. *wiltshirei* Bytinski-

[1]) Reiß (1932c, S. 269) schreibt bezüglich der von Cremona stammenden Stücke, daß „sämtliche mit ‚Syrien' bezeicheten Arten bei Cremona, nicht weit von Beirut, im Libanongebirge gefangen wurden", laut einer brieflichen Mitteilung von Staudinger & Bang-Haas. Er verwechselt daher den Sammlernamen mit einem nicht bestehenden Ortsnamen „Cremona".

Salz. Aus diesem Grunde und wegen ihres isolierten Vorkommens in Palästina hält er eine Benennung gerechtfertigt.

Type und Paratypen: 2 ♂♂ 3 ♀♀, Ain Karem, 21. 4. 30, leg. Amsel, in coll. Bytinski-Salz; weitere Paratypen lagen aus der Sammlung des Zoologischen Museums Berlin vor. 1 ♂ aus Jerusalem steckt in coll. Staudinger. Ein weiteres ♂, mit „Palästina" bezeichnet, befindet sich in coll. Daniel.

Weitere Standortsbelege aus der Levantinischen Zone: 1 ♂, Zabden, Antilibanon, leg. Kulzer V. 31 (ssp.?), coll. Mus. München; 1 ♂ desgl. in coll. Daniel; 1 ♂, Antiochia, coll. Staudinger. Letzteres Stück könnte schon aus geographischen Gründen der Taurusrasse nahestehen.

8. **Südwestliches Kleinasien.** Wie schon bemerkt, hat Lederer die Art in der Umgebung von Magnesia (= Manissa) zuerst gefangen und von dort als „*Zyg. corycia*" versandt. Es muß also die Population von Magnesia als Typenpopulation angesehen werden, um so mehr als noch Belegstücke dieser Population in der Staudinger-Sammlung vorhanden sind, die Staudinger bei der Beschreibung vorlagen. Staudinger fand keinen Unterschied zwischen den Exemplaren von Magnesia und solchen vom Taurus.

Belegstücke: 2 ♂♂ 1 ♀, Dshehanam Magnesia (leg. Lederer, Paratypen, in coll. Staudinger).

9. **Nordwestliches Kleinasien.** Aus dieser Zone wurde nach wenigen Stücken ssp. *brussensis* Reiß beschrieben (Int. Ent. Ztschr., 22, [1928/9] 1929, S. 357):

„Im ungarischen Nationalmuseum befinden sich *corycia* aus Brussa, die schmalflügeliger und viel kleiner und zierlicher wie *brizae*, aber etwas größer wie *corycia* von Syrien sind. Die roten Längsstriche der Vorderflügel sind schmäler als bei *brizae*."

Ebenso wie bei ssp. *adanensis* Reiß scheint der Autor zu der Zeit, als diese Beschreibung erfolgte, die syrische Rasse als Typenrasse der Art angesehen zu haben. Daher der Vergleich mit dieser und nicht mit der wirklichen Typenrasse. Verwunderlich ist, daß die Striemen schmäler sein sollen als bei *Zyg. brizae* Esp.

In der Sammlung des Berliner Museums befindet sich ein ♂ mit der Lokalitätsangabe „Bithnia mer." (ex coll. Püngeler). Es trägt außerdem den Vermerk „1875 von Stgr. erhalten". Es ist klein wie ssp. *amseli* Bytinski-Salz und auch sonst ihr ähnlich.

### 22. Zygaena (Cirsiphaga) araratensis Reiß

Herrich-Schäffer (1845, S. 32, Fig. 50 [aberr.]) erwähnt das Vorkommen von *Zyg. brizae* Esp. am Ararat und beschreibt ein aberratives Stück, das sich unter mehreren gewöhnlichen Exemplaren vorgefunden hatte und bei welchem „die rothen Flecken zusammengeflossen sind und der erste über $^2/_3$ der Länge des Vorderrandes einnimmt". Romanoff (1884, S. 78) gibt an, daß die von ihm ebenfalls als *Zyg. brizae* Esp. angesprochenen Stücke von Kazikoporan die Mittelstrieme nach außen beträchtlich erweitert haben: „Les exemplaires de Kasikoporan ont la troisième tache cunéiforme considerablement élargie".

Reiß kannte zwar weder die am Ararat noch die bei Kazikoporan fliegende Population der Art aus der *brizae*-Gruppe in natura, es genügtem ihm aber die Angaben der beiden Autoren, um eine neue Art aufzustellen: *Zyg. araratensis* Reiß (Reiß, Int. Ent. Ztschr., 29, 1935, S. 139; Holik, 1939a, S. 70; Koch, 1939, S. 404; *brizae* var.: Herrich-Schäffer, l. c.; Romanoff l. c.; Haaf, 1952, S. 153, Taf. 5, Genital). Die Typenrasse wäre nach Reiß in der Gegend des Ararat festzulegen, in der nächsten Zeile schreibt Reiß aber „ich nehme sie aus der Gegend von Kasikoporan an". Das ist nun ein Widerspruch, denn Kazikoporan liegt in der Luftlinie 70 km nordwestlich vom Ararat entfernt, was Reiß entgangen ist. Die von Herrich-Schäffer (l. c.) abgebildete Aberrativform benennt Reiß ebenfalls: ab. *confluens* Reiß.

Korb fing die Art im Jahre 1901 auf Bergwiesen bei Kazikoporan (in den Bestimmungslisten von Bohatsch als *brizae* Esp. verzeichnet). Vom Agri-dagh brachte der verstorbene Kotzsch einige wenige Exemplare mit, die ebenfalls zu *Zyg. araratensis* Reiß gehören müssen. Sie zeigen den von Romanoff angegebenen Zeichnungscharakter. Hierauf, auf die gestrecktere Flügelform und die geringere schwarze Umrandung der Hinterflügel gründet Koch seine Ansicht (1939, S. 404), daß *Zyg. araratensis* Reiß und die ursprünglich als Unterart davon beschriebene *Zyg. adsharica* Reiß artlich verschieden seien. Es könnten diese Zeichnungsunterschiede zwar gerade so gut Rassenmerkmale sein, aber eine Untersuchung des Baues der Beine scheint die Meinung Kochs zu stützen. Bei dem in coll. Holik befindlichen Exemplar fehlt das zweite Stachelpaar an den Tibien.

Dies weist auf eine Verwandtschaft mit *Zyg. corycia* Stgr. hin, der die *Zyg. araratensis* in der Zeichnungsanlage so ähnlich ist, daß die Annahme Wahrscheinlichkeit hat, es liege eine *corycia*-Rasse vor.

Korb brachte auch aus Konia (Ende VI. 1899 an feuchten Stellen) und Ak-shehir (Mitte VI. 1900 in Gebirgstälern) eine Zygaenenart mit, die Bohatsch als *Zyg. brizae* Esp. ansprach. Ohne Material von diesen beiden Standorten gesehen und untersucht zu haben, reiht Reiß (l. c., S. 141) die Funde Korbs unter *Zyg. araratensis* Reiß ein.

Aus der Ausbeute von Korb aus Konia bildet Burgeff (1914, Taf. I, Fig. 16) ein ♀ ab. Fig. 17 auf derselben Tafel stellt ein ♂ von Taygetos (Peloponnes) dar. Er schreibt darüber (l. c., S. 45): „Beide Stücke entbehren des oberen Stachelpaares an den Tibien, beide sind etwas zierlicher an Gestalt als *Erebus*, zeigen etwas ausgedehntere Flecke; von *brizae* unterscheiden sie sich durch die längere Behaarung und einen etwas verschiedenen Habitus". Dieser Diagnose soll nun nach Reiß (l. c., S. 141) 1 ♂ 1 ♀ von Bulghar-Maden, nordwestlich von Adana (leg. Kleiner-Kulzer, 10. u. 12. 7. 1914, coll. Mus. München) vollkommen entsprechen. Auf dieses eine ♂♀ gründet Reiß die Unterart ssp. *lycaonica* Reiß:

„Im Gegensatz zu *araratensis* ist die dunkle Htfl.-Umrandung wesentlich schwächer, schwächer auch als bei *brizae* Esp. Von *corycia* Stgr. vom Taurus durch die robustere Form, den *brizae*-ähnlichen Flügelschnitt, die ausgesprochenen *brizae*-Fühler und die dichtere Beschuppung der Flügelteile deutlich unterschieden. Abgesehen davon tritt bei den vielen mir zu Gesicht gekommenen *corycia* nie eine so starke Ausdehnung des mit Gelb gemischten Rot der Vfl.-Flecke auf".

Vergleicht man das auf der dem Aufsatz beigegebenen Tafel (Reihe 3, 3. und 4. Bild) nach einer photographischen Aufnahme wiedergegebene ♂♀ mit den Bildern von Burgeff, so kann man die von Reiß behauptete vollkommene Übereinstimmung durchaus nicht feststellen. Der Flügelschnitt der Bulghar-Maden-Stücke ist viel schmäler und spitzer.

Nach der Auffassung von Reiß müßte sich das Fluggebiet der *Zyg. araratensis lycaonica* Reiß über einen großen Teil Kleinasiens erstrecken und sogar noch nach Griechenland übergreifen. Die Feststellungen von Reiß basieren aber auf einem so geringen Material, daß man die ganze Angelegenheit als reichlich ungeklärt betrachten muß. Die Sicherstellung, ob *lycaonica* Reiß zu *Zyg. corycia* Stgr. oder zu *Zyg. araratensis* Reiß gehört

oder ob es sich bei all diesen Formen um geographische Varianten nur einer Art handelt, nämlich um *Zyg. corycia* Stgr., muß durch Untersuchungen an ausreichenderem Material, als es Reiß zur Verfügung stand, getroffen werden. Ganz abwegig ist aber sicherlich die später von Reiß (1938, S. 251) vertretene Ansicht, nach welcher der ssp. *lycaonica* Reiß der Rang einer guten Art zukommen soll.

Auch bei Abfassung dieser Arbeit lag nur sehr geringes Material vor:

Kazikoporan: 1♂, 1901, leg. Korb, coll. Mus. München.

Agri-Dagh: 1♂ VII. 1936, leg. Kotzsch, coll. Holik; weitere 6♂♂ 1♀ aus der gleichen Ausbeute befinden sich in coll. Koch-Dresden.

Gümüshane: 1♂, 1894, leg. Sintenis, in coll. Staudinger. Dieses Stück ist auffallend groß. Länge des Vorderflügels 13,5 mm. Die gekolbten Fühler kennzeichnen dieses Stück als zur *brizae*-Gruppe gehörig. Striemen der Vorderflügel normal. Marginalband am Apex ziemlich breit. Mehr läßt sich an dem stark geflogenen Stück nicht erkennen.

Bulghar-Maden: 1♂ 1♀, 10.—12.7.14, leg. Kulzer, coll. Mus. München (ssp. *lycaonica* Reiß, Typen!).

### 23. Zygaena (Cirsiphaga) adsharica Reiß[1])

Von Romanoff (1884, S. 78) wird diese Art unter der Bezeichnung *Zyg. brizae* Esp. von verschiedenen Standorten Transkaukasiens (Borzhom, Bakuriani, Abas-tuman, Eldar [4. Mai], Helenendorf, Hankynda, Gerussi) als im Juni und Juli fliegend gemeldet. Bei der oft schwierigen Unterscheidungsmöglichkeit kann es sich aber bei den Standortsangaben auch in dem einen oder anderen Fall um *Zyg. mana* Kirby (= *Zyg. erebus* Stgr.) handeln. Burgeff (1914, S. 45, Taf. V, Fig. 12—15) erwähnt die Art aus Achaltzych unter der Bezeichnung *Zyg. erebus* Stgr.

[1]) Boursin hat festgestellt, daß *Zyg. adsharica* Reiß und *Zyg. vesubiana* Le Charles völlig gleichen Genitalbau haben (mündliche Mitteilung, vgl. auch Praviel [1944, S. 149]). Damit ist nicht gesagt, daß diese beiden Formen auch artgleich sind. Unterschiede im Genitalbau, soweit es sich um qualitative und nicht nur um quantitative Unterschiede handelt, können wohl arttrennende Merkmale sein. Gleichheit im Genitalbau muß dagegen durchaus nicht auch Artgleichheit bedeuten. Gerade im Genus *Zygaena* Fabr. gibt es genug Fälle, in denen bestimmt gute Arten genitaliter nicht zu unterscheiden sind.

(Irrtum!). 3♂♂ 1♀ (leg. Korb 1910) werden abgebildet. Reiß (Seitz-Suppl., II, 1930, S. 10, Taf. 1, Reihe h) führt sie zuerst als *Zyg. erebaea* Bgff. an. Später beschreibt er dasselbe Tier als Unterart von *Zyg. araratensis* Reiß, nämlich als ssp. *adsharica* Reiß (Int. Ent. Ztschr., 29, 1935, S. 140):

„Die von mir im Seitz-Supplement 2, Seite 9, unter *erebaea* beschriebene und auf Tafel 1 h abgebildete Population von Achalzich (Chambobel) und vom Adshara-Gebirge läßt sich abzweigen, weil bei dieser Population die Strichflecke der Vflgl., insbesondere der Strichfleck 3—5, normal groß und kaum erweitert sind. Ich benenne diese gute Rasse: subsp. *adsharica* n. subsp. (= *erebaea* Reiß). Sie zeigt deutlich die Merkmale einer alpinen Rasse. Typen in coll. Burgeff."

Die von Reiß wiedergegebenen Abbildungen auf der dem Aufsatz beigegebenen Tafel, Reihe 2, Abb. 4 (Grusienberge) und Reihe 3, Abb. 1 (Abas-tuman) gehören zu einer Form, die Reiß als weitere Unterart der *Zyg. araratensis* Reiß bezeichnet, die aber zweifellos zu *Zyg. adsharica* Reiß gehört. Die Tiere (1♂ 6♀♀, leg. Neuschild) sollen verhältnismäßig kleiner sein und weniger Gelb im Rot zeigen. Drei ♀♀ haben eine stark verbreiterte Mittelstrieme.

Koch (1939, S. 405) kam nach dem Studium einer Serie von 16♂♂ 15♀♀ aus Borzhom zu der Anschauung, daß *Zyg. adsharica* Reiß eine gute, von *Zyg. araratensis* Reiß verschiedene Art sei. Wir folgen hier dieser Auffassung, obwohl begründete Zweifel für ihre Richtigkeit bestehen. Biologische Untersuchungen werden ergeben müssen, in welchem Verhältnis die beiden Formen zueinander und zu *Zyg. corycia* Stgr. und zu *Zyg. brizae* Esp. stehen. Rein zeichnungsmäßig sieht *Zyg. adsharica* Reiß der *Zyg. corycia* Stgr. ähnlicher als der *Zyg. araratensis* Reiß. Nur ist sie kräftiger gebaut und robuster.

Das Hauptverbreitungsgebiet der Art ist Transkaukasien. Die meisten bekannt gewordenen Standorte liegen im Nordwesten dieses Gebietes. Es sind aber auch vereinzelte Funde nördlich der Hauptkette des Kaukasus gemacht worden, die in der Literatur zwar meist als *Zyg. brizae* Esp. verzeichnet werden, aber doch als *Zyg. adsharica* Reiß zu deuten sind.

1. **Nordkaukasus.** Kuban-Gebiet. Aus der zentralen Partie des nordwestlichen Kaukasus gibt Shaposhnikov (1905, S. 255) das Vorkommen von *Zyg. brizae* Esp. an. Dies bezieht sich sicher auf *Zyg. adsharica* Reiß. Weitere Standorte sind: Teberda, 1♂, 10.8.33, leg. et coll. Sheljuzhko; Berg Dzhiltkaus, Teberda-Gebiet, 2♂♂, 7. 7. 35, leg. Weidinger.

Terek-Gebiet: Adyr-su, am Elbrus, 2240—2500 m, 19. 7. 37, 1♂ leg. Sovinskij.

Nord-Ossetien: Karaugom, 1800 m, 1♂, Juli 1935, leg, Wojtusjak, coll. Physiogr. Museum Krakau (Holik, 1939c, S. 252, als *Zyg. araratensis* Reiß).

2. **Transkaukasien.** Georgien: Borzhom, 20. VI. bis 4. VIII., 14♂♂ 9♀♀, leg. Xienzopolski, Kotshubej, Tkatshukov, Kastshenko, Vassilinin, alle in coll. Sheljuzhko; 1♂ coll. Staudinger; 1♂ coll. Dresdener Museum; Romanoff, 1884, S. 78 (*brizae* Esp.;) Reiß (1935d, S. 141); Koch, (1939, S. 405). - Mitarba bei Borzhom, 2♂♂ 3♀♀, 21. 7. 32, leg. Tkatshukov. - Lomis-mta bei Borzhom, 29. 7. 11, 2♂♂ 1♀, leg. Vassilinin. - Bolshoje Pozharistshe bei Borzhom, 9♂♂ 17♀♀, leg. Tkatshukov und Kotshubej; 16♂♂ 15♀♀, leg. Tkatshukov, coll. Koch (Koch, l. c.); 1♂ dgl., 900 m, coll. Holik. - Berg Gvirgvina, 25.7.32, 2♂♂ 3♀♀, leg. Kotshubej. - Bakuriani, 15.7.14, 1♂, leg. Sheljuzhko; 25.7.14, 1♂ 2♀♀, leg. Tkatshukov; 1♂, 28. 7. 80, leg. Haberhauer, coll. Staudinger; Romanoff, l. c. (*brizae* Esp.). - Abastuman, 8♂♂ 3♀♀, 27. 6. — 24. 7. 14, leg. Sheljuzhko; 1♀, 2. 7. 14, leg. Sessarevskij; Romanoff, l. c. (*brizae* Esp.). Tzchra-Tzcharo bei Bukuriani, 2000 m, 2♂♂, coll. Holik. - Berg Arginet (Adzhara-Gebirge), 25. — 27. 6. 11, 1♂ 1♀, ex coll. Trussevitsh. - Hänge am Zekar-Paß, ca. 1800 m, 11. bis 18. 7. 14, 7♂♂ 5♀♀, leg. Sheljuzhko. - Achaltzych, 2♂♂, leg. Korb, coll. Dresdener Museum; 2♂♂ 1♀, 1882, leg. Haberhauer, coll. Staudinger; Lederer, 1870a, S. 29, leg. Haberhauer (*brizae* Esp.); Reiß, l. c.

Dieses von verschiedenen Standorten und aus verschiedenen Höhenlagen stammende Material läßt erkennen, daß in dem ganzen Gebiet eine einheitliche Rasse fliegt. Unterschiede wie sie Reiß nach wenigen Stücken von eng benachbarten Standorten erkennen will, lassen sich nicht feststellen. Von irgendeiner Höhenrasse kann nicht gesprochen werden. Koch, (l. c., S. 406) kam schon bei der Überprüfung einer weit kleineren Serie zu dem gleichen Resultat. Ein ♀ mit völlig verflossenen Flecken der Vfl., so daß diese fast völlig rot sind, aus Borzhom stammend, benennt Koch (l. c., S. 405) ab. *omniconfluens* Koch.

Tiflis: 1♂, leg. Koenig, coll. Mus. München.

Suanetien: Mestia, Prov. Kutais, 27. 7.—2. 8. 35, 2♂♂ 1♀, leg. Savenko, coll. Sheljuzhko. Das ♀ hat erweiterte, konfluente Striemen (f. *confluens* Reiß).

Azerbajdzhan: Helenendorf, südlich Jelisavetpol, Hankynda, nördl. Shusha, Gerussy (Gouéroussi), südl. Shusha. Romanoff l. c. als *Zyg. brizae* Esp. Bei Hankynda auch von Haberhauer gefangen (Lederer, 1870a, S. 29, *brizae* Esp.).

Gouv. Baku: Demeretshi bei Shemacha, 11. 7. 37, 2♂♂, leg. Bogatshov, ex coll. Rjabov. - Wenn auch nur zwei Stücke vorliegen, so ist es durchaus zweifelsfrei, daß hier eine neue Unterart, wenn nicht gar eine neue Art vorliegt. Vorderflügellänge nur 11 mm, also bedeutend kleiner als die typische *Zyg. adsharica* Reiß. Schmalflügelig, Fühlerkolbe unverhältnismäßig stark. Zeichnung wie bei *Zyg. adsharica* Reiß, breites Marginalband. Das auffallendste Merkmal ist die rosarote Färbung der Striemen und der Hinterflügel, die gänzlich verschieden von der Färbung der *Zyg. adsharica* Reiß ist. Beide Stücke sind vollständig gleich, was das Vorliegen einer aberrativen Form ausschließt. Für diese neue Unterart wird der Name ssp. **shemachensis** ssp. n., vorgeschlagen.

3. **Türkisch-Armenien.** Artvin, ca. 65 km südlich von Batum, 2♂♂, 15. 7. 96, leg. Herz, coll. Museum Berlin; 1♂ coll. Mus. München. Die Tiere sind größer und kräftiger als die typische *Zyg. adsharica* Reiß und haben ein breiteres Marginalband. Es handelt sich sicher um eine eigene Unterart.[1])

## 24. Zygaena (Silvicola) scabiosae Schev.

Diese Art gehört mit *Zyg. meliloti* Esp. und *Zyg. lonicerae* Schev. zu den verbreitetsten Zygaenen der Ostgebiete. Ihr Fluggebiet erstreckt sich ostwärts bis weit nach Sibirien und in die nördliche Mongolei. Die östlichsten bekannten Standorte sind das Kentei-Gebirge nördlich von Urga (ca. 107° ö. L.) und Verchneudinsk in Transbaikalien (108° ö. L.). Der nördlichste bekannte Standort in dem in Frage stehenden Gebiet liegt am Nordufer des Onega-Sees bei 63° n. B. Es ist zu erwarten, daß sie auch noch weiter nördlich zu finden sein wird, da sie im

[1]) **Zygaena (Santoliniphaga) corsica** Bsd. Unter einer Anzahl anderer irrtümlicher Angaben findet sich bei Eversmann (1849, S. 8) auch jene, die *Zyg. corsica* Bsd. in die Reihe der in Rußland vorkommenden Arten einbezieht. Worauf dieser Irrtum zurückzuführen ist, ließ sich nicht deuten.

benachbarten finnischen Gebiet nach Grönblom (1936) noch bei 63° 30' fliegt. Im Süden des Gebietes scheint sie weniger verbreitet zu sein. Aus dem südlichen Teil der Ukraine und von der Krym wurde die Art überhaupt noch nicht gemeldet. Die weiten Steppengebiete Südrußlands bieten dieser ausgesprochenen Waldzygaene nicht die ökologischen Vorbedingungen für ihre Existenz. Aus dem Kaukasus und aus Transkaukasien sind auch nur wenige Standorte bekannt. Mit Sicherheit wurde sie nur in Georgien beobachtet. Die Angaben über das Vorkommen im Talysh-Gebiet sind unsicher. Aus Armenien und Nachitshevan liegen überhaupt keine Meldungen vor. Um so verwunderlicher ist das Auftreten in der östlichsten Zone des kleinasiatischen Gebietes, in Türkisch-Armenien. Den Grenzfluß Arax, der das armenische Bergland im Süden begrenzt, erreicht die Art nicht mehr. Deshalb fehlt sie auch im iranischen Gebiet. Aus Transkaspien und Zentralasien fehlt jede Angabe.

Auf das Gesamtgebiet oder Teile desselben sich beziehende Angaben finden sich vielfach in der Literatur: Eversmann, 1844, S. 94 (Kazan, Vorberge des Ural, Steppen im Gouv. Orenburg); Eversmann, 1849, S. 8 (Rußland); Speyer, 1858, S. 341, (bis 60° n. B., Kazan, Ural, Orenburg); Karsch, 1865, S. 234 (Rußland); Ershov u. Field, 1870, S. 146 (aus dem ganzen Gebiet mit Ausnahme von Zentral- und Südrußland); Kirby, 1892, S. 64 (Europa, Nord- und Westasien); Caradja, 1895, S. 70 (Rumänien, Südrußland); Hormuzaki, 1897, S. 241 (Bukowina); Staudinger & Rebel, 1901, S. 380 (u. a. Osteuropa, Armenien, Sibirien); Seitz, (1913) 1908, S. 19 („ganz Europa ... bis weit nach Sibirien hinein"); Dziurzynski, 1908a, S. 18 (u. a. Nordasien); Salay, 1910, S. 283 (Rumänien, Südrußland, Armenien); Spuler, 1910, S. 154 (u. a. Osteuropa bis Ural, Armenien, Sibirien); Kusnezov, 1913, S. 364 (Europa, Rußland, südl. Sibirien); Petersen, 1924, S. 83 (Leningrad, Kazan, Vjatka); Reiß in Seitz, Suppl. II, 1930, S. 10 (u. a. östliches Europa, Rußland, südliches Sibirien); Burgeff, 1926b, S. 10 (u. a. östliches Europa, Sibirien, Pontus, Armenien); Holik, 1939b, S. 23 (im Osten bis Urga und Verchneudinsk); Sheljuzhko, 1941b, S. 59 (Verbreitung in der Ukraine).

Die geographische Variabilität der *Zyg. scabiosae* Schev. innerhalb des hier behandelten Gebietes ist nicht sehr bedeutend. Ostrußland und Sibirien sind von ssp. *asiatica* Bgff. und

nahestehenden Formen besiedelt. Weder diese noch die etwas stärker abweichende Unterart Transkaukasiens sind von den in Mitteleuropa fliegenden Unterarten sehr verschieden.

## I. Osteuropäisches Gebiet

1. **Arktische Zone.** Die einzige Angabe über das Vorkommen der Art in dieser Zone stammt von Ménétriés (1857, S. 98), der sie aus „Archangel" anführt. Diese Angabe ist zumindest sehr zweifelhaft und bedarf einer Bestätigung.

2. **Karelische Zone.** Aus Russisch-Karelien wird die Art schon von Tengström (1869, S. 289) angegeben. In der Sammlung des Hamburger Museums befand sich ein ♂ aus Petrozavodsk am Westufer des Onega-Sees. Gestreckte, stark abgerundete Flügelform, Außenrand nicht so schräg wie sonst bei nordischen Formen üblich, sondern gegen den Hinterrand steil abfallend. Zeichnungsmuster gut ausgebildet. Beschuppung dünn, grau, das Rot matt. Fühler verhältnismäßig dick. Dieser Standort war bisher nicht bekannt. Er liegt auf dem 62. Breitengrad.

Ein noch nördlicherer Standort, der bisher ebenfalls noch nicht bekannt war, ist Povenetz am Nordufer des Onega-Sees (63° n. B.). Das ist, soweit bekannt, der nördlichste Fundort der Art in Osteuropa. Von hier lagen zwei leider sehr abgeflogene ♀♀ vor (18. 7. 34 und 4. 8. 35, beide leg. Chranevitsh). Sie weichen in ihrem Aussehen untereinander beträchtlich ab. Das eine ♀ (4. 8. 35) ist sehr breitflügelig, hat einen stark abgerundeten Apex und sehr stark entwickelte breite Längsstriemen. Beim zweiten ♀ sind die Flügel bedeutend schmäler, auch die roten Striemen sind schmäler und mehr eingeschnürt, besonders die mittlere.

3. **Baltische Zone.** Leningrad. Für das Vorkommen der Art in der Umgebung von Leningrad liegt eine Reihe von Angaben vor: Fixsen (1849, Sep. S. 8); Speyer (1858, S. 253); Sievers (1863, S. 140); Ershov (1868, S. 19); Ershov und Field (1870, S. 146); Ershov (1881, S. 203); Kavrigin (1894, S. 9); Bloecker (1897, S. 476); Petersen (1924, S. 83). Das Vorkommen in diesem Gebiet steht vermutlich in Verbindung mit jenem im Karelischen Gebiet und in Südfinnland. Belegmaterial lag nicht vor.

Estland. Nach Petersen (1924, S. 298) selten. Bei Ass mehrfach gefangen und gezogen. Die estländischen Exemplare

sind kleiner als deutsche. Huene hat ein Stück in Lechts gefunden. Teich (1900, S. 17) erwähnt ebenfalls das Vorkommen bei Ass (leg. Kreuzberg), weiters auch in Luhdenhof (leg. Baron Engelhardt).

Oesel. Nolcken (1868, S. 121) berichtet über ein am 24. Juni 1861 bei Pichtendahl gefundenes Exemplar. Es ist dichter beschuppt, intensiver gefärbt und größer als ein (sehr kleines) Exemplar aus Danzig. Die Flecke 4 und 5 sind rund, groß und an ihnen hängen wie Stiele die schmalen langen Flecke 2 und 3. Der Saum der Hinterflügel ist breit schwarz. (Vgl. auch: Petersen, 1924, S. 208). Über weitere Funde auf Oesel war nichts zu ermitteln.

In Livland und Kurland scheint die Art nicht vorzukommen. Bezüglich letzteren Gebietes bemerkt Slevogt (1903, S. 117), daß das Vorkommen noch recht fraglich sei.

4. **Westrussische Zone.** Das Vorkommen der Art in dieser Zone wäre eigentlich zu erwarten. Doch liegen keine Nachweise dafür vor.

5. **Zentrale Zone.** Jaroslavl. Krulikovskij (1901, S. 34; 1902, S. 554) führt die Art vom Dorfe Bedritzyno (Bezirk Jaroslavl) an.

Tverj. Belegstücke: Bezirk Bezhetzk, Alexandrovka (beim Dorfe Rybinskoje), 7. 6. 06 (3 ♂♂) und 30. 6. 07 (1 ♀), leg. Sovinskij. Die Stücke kommen denen aus dem Gebiete von Tambov nahe, haben aber ein besser entwickeltes Rotmuster.

Moskau. Für das Moskauer Gouvernement wird *Zyg. scabiosae* Schev von Albrecht (1882, S. 379; 1892, S. 59) angegeben.

Kaluga. Mit „Kaluga" bezeichnete Belegstücke, 4 ♂♂, leg. Tshernyshov, stecken in coll. Sheljuzhko. Tshernyshov (1919, Sep. S. 18) führt die Art aus der Umgebung der Stadt Kaluga an.

Tula. Es liegt eine Angabe von Sopotzko (1913, S. 95) über das Vorkommen bei Tula vor.

Orjol (Orel), Belegstücke: 2 ♂♂ 3 ♀♀, 5. bis 9. 7. 40, leg. Golitzyn, Distrikt Jeletz, Reservat Galitshja Gora, davon 1 ♂ 1 ♀ mit unterbrochener Mittelstrieme (ab. *divisa* Stgr. = ab. *mediointerrupta* Vorbr.).

Penza. Es lag nur ein ♀ mit der Angabe „Penza", 24. 6. 08, ex coll. Xienzopolski, vor.

Tambov. Station Chobotovo, Distr. Kozlov, 9 ♂♂ 8 ♀♀, leg. Biljov. Größer und bedeutend breitflügeliger als die Stücke

aus dem Gebiete von Orjol, aber ebenfalls mit stark reduzierter Zeichnung. Die Streifen 2 und 3 sind stark eingeschnürt, oft nahezu oder ganz unterbrochen. Das Marginalband ist nicht besonders breit. Die Population gehört wahrscheinlich einer eigenen, von ssp. *asiatica* Bgff. verschiedenen Unterart an. Doch reicht das Material nicht zur Fixierung charakteristischer Merkmale aus.

Voronesh. Belegstücke lagen aus der Umgebung von Voronesh vor: Sinitzino, 1♂ 1♀, 2. 8. 34 und Dubovka, 2♀♀, 6. 8. 34, beide leg. Golitzyn. Bemerkenswert ist das für die Art späte Fangdatum. Außerdem liegen noch folgende Literaturangaben vor: Bobrov (Perejaslavtzeva, 1871, S. 99), Umgebung von Voronesh und Sloboda Alexandrovskaja, Bez. Birjutsh (Krulikovskij, 1901, S. 32).

6. **Ostkarpathische Zone.** Bukowina. Hormuzaki (1895, S. 249; 1897, S. 242; 1898, S. 19; 1902, S. 137; 1904, S. 446); Holik (1939b, S. 29; 1942c, S. 198). Hormuzaki stellt für die Bukowina drei verschiedene Formen fest: 1. Falter mit langgestreckten, spitzen Vorderflügeln, mit schiefem, mehr nach innen verlaufendem, langem und geradem Außenrand, dünn beschuppt, Innenrandstreifen niemals eingeschnürt, Fühler lang, dünn, mit spitz zulaufender Kolbe. Rote Farbe mehr zinnoberrot. Er betrachtet diese Form als die typische *Zyg. scabiosae* Schev. Zuweilen ist der Streifen 3+5 getrennt: ab. *divisa* Stgr. — 2. Intensiver schwarz und mehr karminrot gefärbt. Mittlerer Streifen auf den Vorderflügeln am Ende stark erweitert und mehr abgerundet, in zwei Flecke aufgelöst. Vorderflügel nach außen bedeutend breiter, an der Spitze mehr abgerundet, Außenrand konvex. Hinterflügel breiter gesäumt. Fühler vor dem Ende etwas stärker verdickt. Größe 29—30 mm. Diese Form kommt nach Hormuzaki der var. *subalpina* Calb. gleich. Stücke mit verbundenen Flecken 3 und 5 sind nach Hormuzaki var. *conjuncta* Calb. - 3. Abgerundete und breite Flügelform wie var. *subalpina* Calb. Noch stärkere und auffallender kolbige Fühler, am Ende abgerundet. Die schwarze Beschuppung dichter. Saum der Hinterflügel breiter, auf den Vorderflügeln der Fleck 5 rundlich, weit von Fleck 3 getrennt. Innenrandstreif in der Mitte stark eingeschnürt. Diese Form betrachtet Hormuzaki als *Zyg. romeo* var. *orion* HS., die er als eigene, von *Zyg. scabiosae* Schev. verschiedene Art auffaßt. Nach Hormuzaki (1902, S. 137) kommt *Zyg. scabiosae* Schev. im Hügelland und in der Ebene (bei Czernowitz und Suceava),

wie auch im Mittelgebirge, bei Krasna und Solka vor. Die von ihm als *Zyg. romeo* var. *orion* HS. bezeichnete Form soll auf das Tief- und Hügelland beschränkt sein: Zutschka, Ropcea-Cuciurmare. Die var. *subalpina* Calb. und var. *conjuncta* Calb. gibt Hormuzaki von Czernowitz und Zutschka an.

Mangels Vergleichsmaterials lassen sich die Angaben Hormuzakis nicht überprüfen. Es ist natürlich ausgeschlossen, daß ssp. *orion* HS und var. *subalpina* Calb. in der Bukowina vorkommen. Es ist aber möglich, daß die in den Karpathen festgestellte Rassengruppe der *Zyg. scabiosae* Schev., besonders var. *austrocarpathica* Hol., mit rundlichem, *orion*-ähnlichem Flügelschnitt in der Bukowina mit einer Unterart von reinem *scabiosae*-Typ zusammentrifft. Dadurch wäre auch das gleichzeitige Vorkommen verschiedener Formen an den einzelnen Standorten erklärlich. (vgl.: Holik, 1942c, S. 198).

Moldau. Caradja (1895, S. 70); Salay (1910, S. 283). Nur auf dem Abhang und auf den Ausläufern der transsylvanischen Ostkarpathen festgestellt: Grumăzesti und Kl. Neamtu (Caradja), selten; Comănesti (coll. Kemminger). Aus der Niederen Moldau, zwischen Sereth und Pruth, wird die Art nicht gemeldet. Nach Caradja fliegt die Art auf Waldwiesen. Die Stücke sind klein. Die Vorderflügel sind durchsichtig, weil dünner beschuppt als bei typischen Exemplaren. Die roten Streifen sind sehr schmal, nach außen zu nur unmerklich erweitert. Stücke mit unterbrochenen Streifen (ab. *divisa* Stgr.) kommen vor.

7. **Bessarabische** und **ukrainische Zone.** Für Bessarabien liegen folgende Angaben vor: Miller und Zubowsky (1908, S. 424): Kishinev, 18. 6. 08; Miller, Zubovschi si Ruscinschi (1930, S. 120): Durleshty bei Kishinev, 13. 6. 15 und Kishinev, 6. 7. 23 (coll. Kiper), als ab. *orion* HS; Miller, Zubovschi und Ruscinschi (1932, S. 38): Klishkovskije Mlinki, 19. 6. 27, als „f. trans. inter. ab. *orion* HS et ab. *divisa* Stgr.", det. Hormuzaki.

Volhynien. Czekanovski (1832. S. 229): Volhynien. Holik (1939b, S. 27): Zhitomir, nach Angaben von Xienzopolski. Belegstücke: 2 ♂♂ 1 ♀, Zhitomir, 29. 7. 09, leg. Xienzopolski; Sheljuzhko (1941b, S. 60): Volhynien.

Podolien. Czekanovski (1832, S. 229): Podolien; Chranevitsh und Bogatzkij (1924, S. 87); Sheljuzhko (1941b, S. 60). Nach Chranevitsh und Bogatzkij bei den Dörfern Nesterovtzy und Tzybuljovka nicht häufig. Belegstücke,

1 ♂ 2 ♀♀, lagen von letzterer Lokalität vor, davon ein ♀ ab. *divisa* Stgr., weiters aus Kamenetz-Podolsk 2 ♂♂ 2 ♀♀, alle leg. Chranevitsh.

Im Bezirk Vinnitza ist *Zyg. scabiosae* Schev. nach Bilozor (1931, S. 148) auf Waldwiesen und in Waldschneisen häufig. Der Autor nennt als Standorte Vinnitza, Gonorovka und Nemertshi. Aus Rakulova befinden sich einige Belegstücke im Museum der Physiogr. Gesellschaft in Krakau (Holik und Reiß, 1932, S. 113).

Kijev. Aus der Umgebung Kijev wurde die ssp. *irpenjensis* Holik & Reiß beschrieben (Iris, 46, 1932, S. 114; Taf. 1, Abb. 12 bis 15; Holik, 1939b, Taf. 6, Fig. 10 (Flügelform); Holik, 1939d, S. 277; Reiß in Seitz, 1933, S. 253; Sheljuzhko, 1941b, S. 59; Holik, 1942c, S. 199). Die Originalbeschreibung lautet:

„Sie gehört zum schmalflügeligen Typus und es ist bei ihr dieses Merkmal noch bedeutend augenfälliger als bei der böhmischen und mährischen Rasse. Der Apex ist spitz ausgezogen, spitzer als bei den beiden vorerwähnten Rassen, der Vorderrand meist gerade, wenig geschwungen. Die Fühler sind lang und schlank, spitz zulaufend. Auffallend ist die weitgehende Reduktion der Zeichnung. Über 50 v. H. der Exemplare haben die Mittelstrieme. (3+5) geteilt, die übrigen nur schwach entwickelt, in der Mitte eingeschnürt; das gleiche Merkmal zeigt auch der hintere Streifen."

Type und Paratypen, 8 ♂♂ 6 ♀♀, stammen aus der Umgebung der Station Irpenj. Sie befinden sich in coll. Holik. Es lag weiter ein umfangreiches Material, insgesamt 81 ♂♂ 82 ♀♀, aus der näheren und weiteren Umgebung der Stadt Kijev zum Vergleich vor. Durch dieses wurde die Richtigkeit der obigen Diagnose bestätigt. Das meiste Vergleichsmaterial stammte aus der Waldzone: Umg. Kijev (leg. Bojarskij, Dragomirov, Lebedev); Dorf Marjanovka bei der Station Teterev, loc. Tshary (leg. Sheljuzhko); Borstshagovka bei Svjatoshino (leg. Sheljuzhko); Svjatoshino (ex coll. Trussevitsh); Nemeshajevo (leg. Bojarskij); Vorzel (leg. Sheljuzhko); Nekrashi (leg. Zhicharev); Station Irpenj (leg. Sheljuzhko, Lobotzkij, Pustovojtenko, zusammen 54 ♂♂ 63 ♀♀); Pustsha Voditza (leg. Werner); Gorenka (leg. Globova); Motovilovka, loc. Skripki, im Bezirk Vassilkov (leg. Shishkin). Ein weiterer Standort in der Waldzone, nämlich Korostyshev, wird von Krulikovskij (1926, S. 75) und Sheljuzhko (1941b, S. 59) genannt (leg. Sovinskij). Bedeutend geringer ist die Verbreitung in der Waldsteppenzone. Sheljuzhko (1941b, S. 59) gibt nur folgende Standorte an: Jablonovka bei Smela, Sos-

novka bei Tsherkassy, Palanka im Rayon Umanj und Verchnjatshka im gleichen Distrikt. Von diesen Standorten lagen vor: 1 ♂ 1 ♀ aus Jablonovka (leg. Kleopov) und 1 ♂ aus Verchnjatshka (leg. Shishkin).

Tshernigov. Zhicharev (1928, S. 259): Darnitzer Versuchsrevier, 15. 7. 27. Sheljuzhko (1941b, S. 60): Gouv. Tshernigov. Die Darnitzer Population gehört sicherlich auch zu ssp. *irpenjensis* Hol. & Reiß.

Poltava. Es lag ein Belegstück aus Lochvitza, 1 ♂, 17. 6. 02, leg. Kotshubej, vor.

Charkov. Nach Jaroshevskij (1880b, S. 152) in der Umgebung von Charkov gefunden. Auch Averin (1915, S. 22) und Sheljuzhko (1941b, S. 60) erwähnen diese Art aus dem Gebiete von Charkov.

Jekaterinoslav. Rozanov (1929, S. 104): Bachmut (Artjomovsk). Belegstücke lagen von diesem Standort vor und zwar 2 ♂♂ ex coll. Xienzopolski. Sheljuzhko (1941b, S. 60): Gouv. Jekaterinoslav.

Cherson. Weder Literaturangaben noch Belegstücke lagen vor.

8. **Taurische Zone.** Auf der Krym scheint die Art nicht vorzukommen. Sie wird weder in der Literatur erwähnt, noch befindet sie sich in den Aufsammlungen aus diesem Gebiet.

Don-Gebiet. Alpheraky (1876, S. 170) berichtet: „Ein sehr abgeriebenes ♂, das ich vor mehreren Jahren erbeutete, gehört zweifellos zu dieser Art." Eine Fehlbestimmung ist trotzdem nicht ausgeschlossen und das Vorkommen von *Zyg. scabiosae* Schev. bei Taganrog bleibt daher zweifelhaft.

9. **Ural-Zone.** Vjatka. Krulikovskij (1888, S. 214: Sarapul; 1897c, S. 1: 1901, S. 46 und 1909b, S. 178: Malmysh, Sarapul). Die Art soll in dem Gebiet sehr selten sein. Von ab. *divisa* Stgr. wird nur ein Stück aus Malmysh erwähnt. Belegstücke in coll. Sheljuzhko: Sarapul, 1 ♂; Malmysh, 1 ♂; beide leg. Krulikovskij. Auch Petersen (1924, S. 83) erwähnt die Art aus dem Gouvernement Vjatka, wahrscheinlich auf Grund der Angaben Krulikovskijs.

Perm (westl. Teil). Krulikovskij (1909c, S. 266) fand im Juni 1909 im Bezirk Ossa typische Exemplare, wie auch solche mit geteilten Striemen (ab. *divisa* Stgr.). Hoeltzermann (1906, S. 79) führt die Art aus Ustj-Kura und Kungur in der Umgebung von Perm an.

Kazan. Von Eversmann (1837, S. 29) wird angegeben, daß *Zyg. scabiosae* Schev. mit *Zyg. purpuralis* Brünn. und *Zyg. trifolii* Esp. (= *Zyg. lonicerae* Schev.) im Gouvernement Kazan die gemeinste Zygaene ist. Weitere Angaben über das Vorkommen der Art in diesem Gebiet: Eversmann (1844, S. 94); Speyer (1858, S. 342); Krulikovskij (1893, S. 24; 1897c, S. 1; 1900, S. 194; 1909a, S. 245). Auch die ab. *divisa* Stgr. wird von Krulikovskij angegeben. Diese Form soll aber selten sein. Jürgens (1903, S. 6) gibt die Art aus Tzarevokokshaisk an. Belegstücke: 2♂♂, Kazan, 10. 7. 88 (leg. Krulikovskij) in coll. Sheljuzhko.

Ufa (westlicher Teil). Golubtzov (1884, S. 163) und Egon-Besser (1898b, Sep. S. 16) führen die Art aus dem Bezirk Krasnoufimsk (Alexandrovskij Zavod) an. Im Bezirk Belebej, bei Ussenj-Ivanovskij Zavod, fand Krulikovskij (1910, S. 221) die Art nicht selten, jedoch nicht die ab. *divisa* Stgr. Ein ♂ ex coll. Krulikovskij (in coll. Sheljuzhko), bezettelt mit „Ufa, VI. 1910" stammt wahrscheinlich aus dieser Ausbeute. Weiters lagen aus dem Gouvernement Ufa noch vor: Belebej-Aksakovo, 1♂ 1♀, und Kljutshevka, 4♂♂ 3♀♀, beide leg. Sheljuzhko. Im Gegensatz zu den Angaben Krulikovskijs haben die Stücke aus Kljutshevka ein sehr reduziertes Zeichnungsmuster mit oft unterbrochenen Striemen. Nach dem vorliegenden Material fliegt hier eine kleine, zart gebaute Form mit dünnen, spitzen Fühlern, die nicht zu ssp. *asiatica* Bgff. zu rechnen ist.

Orenburg. Eversmann (1844, S. 94): „vulgaris... in... campis provinciae Orenburgensis"; Sokolov (1897, Sep. S. 3): Voznessenskij Bor. Vielleicht gehört hierher auch die Angabe von Ménétriés (1848, S. 66) „Pays de Kirghises", wo die Art auf dem Reiseweg von Lehmann gefunden wurde, weil in den sich weiter erstreckenden Kirgisen-Steppen (Provinz Uralsk und Turgajsk) *Zyg. scabiosae* Schev. bis jetzt nicht festgestellt wurde und wohl auch fehlen dürfte.

Ural. Aus dem eigentlichen Ural wurde die Art schon frühzeitig gemeldet. Eversmann (1844, S. 94) gibt sie aus den Vorbergen dieses Gebirgszuges an. Spätere gleichlautende Meldungen, z. B. Speyer (1858, S. 342), gehen auf die Angaben dieses Gewährsmannes zurück. Vorontzovskij (1911, S. 53) nennt sie aus dem Bezirk Tsheljabinsk (Ansiedlung Sokolovskij, Stanitza Tsheljabinskaja). Stshuko (1915, S. 469) mel-

det die Art aus Shadrinsk, also schon aus transuralischem Gebiet. Nach Kolossov (1934, S. 89) soll die Art in der Umgebung von Jekaterinburg (Sverdlovsk) keine Seltenheit sein. Er zieht die dort fliegende Population zu ssp. *asiatica* Bgff.

Die ssp. *asiatica* Bgff. wurde nach Stücken beschrieben, die Bartel vom 3.—10. 7. 08 bei Sojmonovsk im nördlichen Teil des Südural, gesammelt hat. (Burgeff, 1926a, S. 19; Reiß in Seitz, 1930, S. 10, Taf. 1, Reihe i; Holik, 1939d, S. 275). Burgeff schreibt hierüber (l. c.):

„Südrussische Stücke fehlen mir. Solche vom Ural aus Sojmonowsk . . . sind wesentlich stärker beschuppt und gefärbt als *kenteïna*, besonders die ♂♂ mit hochroten Vorderflügelflecken im verdüsterten Schwarz der Flügel. Auch sie haben die abgestumpfte Fühlerkolbe, so daß man in dieser Eigenschaft ein allgemeines Merkmal der asiatischen *scabiosae* erkennen mag. Auch sie neigen zur Bildung der *divisa*-Form (3 von 13 ♂♂ und 2 von 10 ♀♀), die meisten Stücke stellen Übergänge dar."

Type und Paratypen in coll. Burgeff. Stücke dieser Unterart von Sojmonovsk (leg. Bartel) sind abgebildet bei Holik (1939c, Taf. VII, Fig. 10—11).

Von dem etwas südlicher gelegenen Standort Zlatoust lagen 19♂♂ 9♀♀, 21. 6.—12. 7. 08, leg. Biljov, vor. Nach dem Fühlerbau gehört diese Population, wie nicht anders zu erwarten, ebenfalls zu ssp. *asiatica* Bgff. Wahrscheinlich ist sie überhaupt mit der Typenpopulation dieser Unterart gleich. Gegenüber der Population von Saratov besteht ein Unterschied im Flügelschnitt, der breiter und runder ist, in dem schmäleren und gleichmäßigeren Marginalband und in dem weniger reduzierten Zeichnungsmuster. Das Rot ist ähnlich wie bei den Saratover Stücken. Die Fühler sind kräftiger und mehr abgestumpft. In der ganzen Serie befinden sich nur drei Stücke mit unterbrochenen Striemen. 1♂ f. *quinquemaculata* Bgff., 1♂ 1♀ f. *divisa* Stgr. Weitere Standorte im Bezirk Zlatoust sind: Bakal, 5♂♂ 3♀♀, 7. 6.—15. 7. 11 und 1913, leg. Suvorov (davon 1♀ f. *quinquemaculata* Bgff. und 2♂♂ *divisa* Stgr.); Turgojak, 1♀, 14. 6. 10, leg. Fridolin; Ilmenskije-Berge, östlich von Zlatoust, 1♀, 30. 6. 26, leg. Rumjantzev. Die Belegstücke befinden sich in coll. Sheljuzhko. Zwei weitere ♂♂ mit der Bezeichnung „Ural", ex coll. Xienzopolski, gehören wohl auch zu ssp. *asiatica* Bgff. Ein mit „Südural" bezetteltes ♂ (leg. Haberhauer) steckt in coll. Staudinger.

50 km südöstlich von Uzjan, eine genauere Standortsangabe war nicht zu erhalten, fliegt eine Population, die dem Fühlerbau nach ebenfalls zu ssp. *asiatica* Bgff. Beziehungen hat, sich aber in anderer Beziehung weitgehend von ihr unterscheidet: ssp. *filipjevi* Hol. (Holik, Révue franç. de Lépid., 9, 1939, S. 276, Taf. VII, Fig. 12—17). Die Originalbeschreibung lautet:

„Les exemplaires provenant du territoire d'Uzjan (25 ♂♂, 2 ♀, leg. Filipjev, du 29. VI. — 7. VII. 1937) diffèrent grandement de la ssp. *asiatica* Bgff. typique. Les ailles sont plus grandes (longueur des ailles supérieures jusqu'à 16 m/m), plus larges, plus densément écaillées, à coloration plus vive. La bande marginale, large de 1 à 1,5 m/m s'élargit encore vers l'apex et descend assez régulièrement jusqu'à l'angle anal. Les dessins rouges sont réduits, les stries sont étroites et malgré cela la médiane, dans sa partie correspondant à la tache 5, garde toujours sa forme arrondie. Les stries médiane et anale sont souvent interrompues (f. *divisa* Stgr. n. em.). L'extrémité de la massue de l'antenne présente la forme obtuse, très caracteristique de la ssp. *asiatica* Bgff. Comparée aux races de l'Europe centrale, du nord des Alpes, la race baschkirienne se distingue à première vue par la coupe large de ses ailes, le rouge plus foncé et la bande marginale plus large. De même que chez toutes les races que j'ai examinées, volant au Nord des Alpes ou dans l'Est de leur aire de distribution, la race baschkirienne présente aussi une écaillure primitive les écailles sont longues, en forme de lancette dont la pointe n'est que rarement et faiblement encochée."

Type und Paratypen (14 ♂♂ 2 ♀♀) befinden sich in coll. Holik, weitere Paratypen stecken in der Sammlung des Museums der Akademie der Wissenschaften in Leningrad.

Von der asiatischen Seite des südlichen Ural, von Urasova, Ajunitash, 1000 m, (5 ♂♂) und von Kalkanova, 850 m (2 ♂♂ 1 ♀) erwähnt Reiß (1932a, S. 162) einige Stücke. Sie sollen der Typenpopulation der ssp. *asiatica* Bgff. vollkommen entsprechen, wie Reiß angibt. Die von Reiß (l. c., Taf. 1, Reihe 2 und 3) abgebildeten Stücke lassen jedoch darauf schließen, daß sich diese Population durch breiteren und runderen Flügelschnitt unterscheidet.

Der südlichste bekannte Standort im Uralgebiet ist die Ansiedelung Jelisavetpolskij (Bezirk Troitzk) auf der asiatischen Seite des Gebirges, ca. 150 km Luftlinie südöstlich von Verchneuralsk, von wo 1 ♂ vorliegt (leg. Argiropulo, 9. 7. 26).

Wie ersichtlich, liegen alle bis jetzt bekannt gewordenen Standorte der *Zyg. scabiosae* Schev. im Ural in der mittleren und nördlichen Partie des südlichen Teiles des Gebirgszuges. Der nördlichste Ort ist Jekaterinburg, 57° n. B., der südlichste, wie schon erwähnt, Jelisavetpolskij, ca. 52° 30' n. B.

10. **Südostzone.** Aus Samara und Simbirsk liegen keine Angaben über das Vorkommen von *Zyg. scabiosae* Schev. vor.

Saratov. Krulikovskij (1897a, S. 38, und 1897c, S. 1): Saratov (mit f. *divisa* Stgr.); Tokarskij u. Dikson (1904, S 96): Bezirk Saratov (mit ab. *divisa* Stgr.); Hansen (1894, S. 254): Pady, Bezirk Balashov; Groß (1925, S. 93): Chvalynsk. Über die Population von Saratov schreibt Krulikovskij:

„Bei Saratov fand ich im Juni 1896 var. *divisa* Stgr. häufiger als die typische *scabiosae*; aus den kasanischen Gegenden aber, wo die Art sehr gemein in lichten Wäldern fliegt, sah ich bisher nur wenige Stücke von *divisa*. Bei den meisten Exemplaren von Saratov sind beide Längsflecken geteilt, so daß die Vorderflügel fünffleckig sind, bei wenigen aber nur der Mittel- oder der Hinterfleck aufgeteilt ist."

Eine kleine Serie aus coll. Sheljuzhko (8 ♂♂ 1 ♀, leg. Krulikovskij; 1 ♂ 1 ♀ leg. Fridolin) bestätigt diese Angaben. Es ist eine große, schmalflügelige Form mit ziemlich kräftigen, wenig abgestumpften Fühlern. Das Marginalband ist an der Spitze sehr breit, verjüngt sich aber sehr gegen den Innenwinkel. Auf diese Population paßt ziemlich gut die Beschreibung der var. *transiens* Spul. (Schmett. Europas, Bd. 2, S. 155, 1910; Burgeff, 1926a, S. 19; 1926b, S. 13). Die nicht sehr genaue Kennzeichnung dieser nach Spuler in „Südrußland" beheimateten Form besagt, daß sie von der kaukasischen in den Fühlern und Vorderflügeln zu var. *subalpina* Calb., in den Hinterflügeln zu var. *orion* Hb. überleitet. Die Zeichnung der Vorderflügel, nicht die Form, hat bei der Population von Saratov infolge der vielen Stücke mit unterbrochenen Striemen (f. *divisa* Stgr., f. *quinquemaculata* Bgff.) tatsächlich eine gewisse Ähnlichkeit mit var. *subalpina* Calb. aus Piemont. Da der Name var. *transiens* durch *Zyg. carniolica transiens* Stgr. (1887) präoccupiert ist, kann diese Bezeichnung hier keine Anwendung mehr finden. Auch kann die Population von Saratov wegen des unterschiedlichen Fühlerbaues und des auch sonst verschiedenen Aussehens nicht mit ssp. *asiatica* Bgff. vereinigt werden. Es macht sich die Aufstellung einer eigenen Unterart ssp. **saratovensis** ssp. n., nötig, deren Fluggebiet sich auf Saratov und die angrenzenden Gebiete erstrecken dürfte. Type und Paratypen in coll. Sheljuzhko.

Aus Chvalynsk befinden sich 2 ♂♂ 2 ♀♀ in coll. Staudinger. Davon ist 1 ♂ 1 ♀ als „Original" der ab. *divisa* Stgr. bezeichnet.

## II. Kaukasisches Gebiet.

1. **Ciskaukasien.** Bei Ménétriés (1857, S. 98) findet sich die ungenaue Angabe „Caucasus", bei der es unsicher ist, ob sie sich auf den Nord- oder Südhang des Gebirges bezieht. Radde (1899, S. 423) führt die Art von Kurush im Dagestan an, was wohl einer Bestätigung bedarf. Nach Shaposhnikov (1905, S. 255) soll *Zyg. scabiosae* Schev. in den Vorbergen des zentralen Teiles des nordwestlichen Kaukasus, also im Kuban-Gebiet, vorkommen. Weitere Literaturangaben über das Vorkommen im nördlichen Kaukasus lagen nicht vor. Belegstücke waren nicht vorhanden.

2. **Transkaukasien.** Tiflis (Georgien). Lederer, (1870a, S. 29): Achaltzych; Romanoff (1884, S. 78): Borzhom; Spuler (1910, S. 154): Kaukasus; Burgeff (1926a, S. 19): Achaltzych; Koch, (1939, S. 408): Borzhom.

Spuler (l. c.) beschrieb eine var. *caucasica* Spul. mit folgenden Merkmalen; Fühler mit einer schlanken, rascher als bei *Zyg. scabiosae* Schev. entstehenden, aber kürzeren Kolbe. Vorderflügelspitzen etwas gerundet, Fleck 1 und 2, 2 und 4 schmal verbunden, Hinterflügel mit sehr breitem, schwarzgrauem, durchscheinendem Saum. Die nicht erschöpfende und etwas unklare Beschreibung, die namentlich über die Größe keine Auskunft gibt, ließ Zweifel darüber aufkommen, ob Spuler nicht vielleicht *Zyg. mana* Kirby vor sich hatte. Auf diese paßt besonders das breite Marginalband der var. *caucasica* Spul. sehr gut (vgl. Holik, 1939a, S. 151). Bis auf die wenig eingeschnürten Fleckenstreifen entspricht die Beschreibung Spulers, wie Burgeff (1926a, S. 19) angibt, einer Serie von 10 ♂♂, die Korb 1910 aus der Gegend von Achaltzych mitbrachte. Da der Name „*caucasica*" durch *Zyg. armena caucasica* Stgr. (1901) präoccupiert ist, ändert Burgeff den Namen in var. *caucasi* Bgff. um. (Burgeff, 1926a, S. 19; Burgeff, 1926b, S. 13; Reiß in Seitz, 1930, S. 10, Taf. 4; Reihe h; Holik, 1939a, S. 151; Koch, 1939, S. 408).

Aus der Gegend von Borzhom lag einiges Material vor: Borzhom, 3 ♂♂ 2 ♀♀, ex coll. Xienzopolski; 1 ♂ 1 ♀, leg. Tkatshukov; 3 ♂♂ leg. Kastshenko; Berg Bolshoje Pozharistshe, 7 ♂♂, leg. Tkatshukov; 1 ♂ leg. Kotshubej, Lomis-mta bei Borzhom, 1 ♂ leg. Vassilinin; Berg Gvirgvina, 1 ♂, leg. Kotshubej. So groß wie Mitteleuropäer, aber mit breitem, sehr abgerundetem Flügelschnitt. Das Zeichnungs-

muster entspricht ungefähr dem der deutschen Rassen. Die Neigung zur Unterbrechung der Streifen ist nur gering (1 ♂). Das Marginalband ist breit und regelmäßig. Die Beschuppung ist ziemlich dicht, das Rot ein trübes Karmin. Fühler dick, mit stark abgerundeter Kolbe. Die Stücke dürften von jenen, die Burgeff aus Achaltzych vorlagen, kaum verschieden sein.

Jelisavetpol (Azerbajdzhan). Die Angaben bei Holik (1939a, S. 151), daß Kindermann nach Lederer *Zyg. scabiosae* Schev. in der Kolonie Helenendorf bei Jelisavetpol fand, beruht auf einem Irrtum. Die entsprechende Arbeit Lederers (1864, S. 168) enthält zwar die Art, doch es ist anzunehmen, daß sie nicht von Kindermann bei Helenendorf, sondern von Haberhauer bei Abas-tuman gefunden wurde. In seiner späteren ausführlichen Arbeit über Transkaukasien (1870a, S. 29) führt Lederer die Art nur aus der Ausbeute Haberhauers aus Achaltzych an.

Talysh. Von hier gibt Romanoff (1884, S. 78) die Art an. Diese Mitteilung bedarf der Bestätigung.

3. **Armenisches Bergland.** Die verschiedenen Literaturangaben „Armenien" beziehen sich wohl durchwegs auf Georgien. Aus dem eigentlichen Russisch-Armenien, der Provinz Erivan, und auch aus Nachitshevan sind bisher noch keine Funde bekannt geworden.

## III. Kleinasiatisches Gebiet.

Mit Bestimmtheit ist *Zyg. scabiosae* Schev. nur aus der Zone 1 (Westarmenien) bekannt. Eine zweite Angabe, die sich auf die Zone 3 (Pontus) bezieht, ist unsicher.

1. **Westarmenische Zone.** Es lagen 1♂ 1♀ aus Sarykamysh (frühere Provinz Kars), leg. Tkatshukov, 17. 6. 13, aus coll. Sheljuzhko vor. Dieser Fund ist sehr bemerkenswert, da die Art aus dem östlich anschließenden Russisch-Armenien gar nicht bekannt ist und die Angabe aus der westlich anschließenden pontischen Zone unsicher ist. Die nächstgelegenen sicheren Standorte liegen in Georgien.

2. **Pontische Zone.** Lederer (1855, S. 241) gibt an, daß die Art von Kindermann auf hochgelegenen Waldwiesen bei Tokat gefangen wurde. Staudinger (1879, S. 318) hegt Zweifel, ob es sich dabei wirklich um *Zyg. scabiosae* Schev. gehandelt hat. Er hält es für möglich, daß eine Verwechslung mit *Zyg. erebus* Stgr. (= *Zyg. mana* Kirby) vorliegt.

## IV. Sibirisch-mongolisches Gebiet.

Wie schon einleitend bemerkt wurde, ist *Zyg. scabiosae* Schev. im Sibirisch-mongolischen Gebiet weit verbreitet, wie aus den vielen Standortsbelegen und zahlreichen Literaturangaben hervorgeht.

1. **Westsibirisches Steppengebiet.** Tobolsk. Aus der Umgebung von Tobolsk steckt in der coll. Sheljuzhko einiges Material: Shirokij log, 2♂♂ 3♀♀; Panin bugor, 4♂♂ 4♀♀; Weg zum Dorfe Serebrjanka, 5♂♂ 2♀♀; Dorf Durynina, 1♂ 1♀; Dorf Shaposhnikova 3♂♂; Dorf Anissimovka, 1♂; alle leg. Samko. Es ist eine ganz eigenartige Form, die mit der typischen ssp. *asiatica* Bgff. nichts mehr gemein hat als die abgestumpften Fühlerkeulen. Die Tiere sind sehr klein und schlankflügelig. Die Beschuppung ist sehr dünn, die Flügel sind daher sehr durchscheinend. Das dunkle Zeichnungsmuster ist grau, ohne optischen Glanz, das Rot ist ein zartes Karmin. Die Striemen sind überaus schmal und meistens unterbrochen. Entweder ist die Mittelstrieme oder die Analstrieme geteilt, manchmal sind auch beide unterbrochen. Nur bei einigen wenigen Stücken sind die Streifen intakt. Das Marginalband ist schmal. Für diese sonderbare Form, die trotz ihrer großen Verschiedenheit wegen des übereinstimmenden Fühlerbaus ihre verwandtschaftlichen Beziehungen zu ssp. *asiatica* Bgff. nicht verleugnet, wird die Bezeichnung ssp. **sibirica** ssp. n. vorgeschlagen. Type und Paratypen in coll. Sheljuzhko.

Tomsk. Aus dem Gebiete von Tomsk sind die meisten Standorte bekannt: Meinhard (1905b, S. 171): Tomsk, 9. VI., 9 Ex., 23-30 mm Flügelspanne. Nach Vnukovskij (1927, S. 112) gehören davon 3 Ex. zu f. *divisa* Stgr. Meinhard (1916, S. 584): Umgebung von Tomsk, am linken Ufer des Flußes Tomj, 2. 7. 06 [1]). Tshugunov (1911, S. 341): Baraba-Steppe, 1 Ex., 10. 7. 07; Tshugunov (1912a, S. 69): Kuznetzkij Ala-tau, Oberlauf des Flußes Tomj, 5 Ex.; desgl.[2]) 1916, S. 103: Kuznetzkij Ala-tau. Vnukovskij (1926b, S. 139): Karatshi-See, Bez. Barabinsk;

[1]) Meinhard (1905a, S. 57) führt noch ein Stück von *Zyg. scabiosae* Schev. vom Dorfe Barachaty in der Kalundin-Steppe (Bez. Barnaul) an. Dieses soll aber nach Vnukovskij (1928, S. 11) eine *Zyg. purpuralis* Brünn. sein.

[2]) Tshugunov, S. (1916): Zur Lepidopterenfauna der Vorberge des Kuznetzkij Ala-tau. — Revue Russe d'Ent., 16, 1916, S. 97—105.

desgl. S. 155: Novo-Nikolajevsk (Novo-Sibirsk), 24. 7. 25, 3 Ex., zwei davon f. *divisa* Stgr.; desgl. 1935a, S. 131: Kamenj (Kamenne), Bez. Barnaul, 1 Ex., VII. 31 (als ssp. *asiatica* Bgff.). Vnukovskij u. Jermolajev (1935, S. 274): Barnaul, Pavlovskoje und Bolshoj Kokuj im Bezirk Barnaul (als ssp. *asiatica* Bgff. mit ab. *divisa* Stgr.).

Nach Vnukovskij (1930a, S. 31; 1930b, S. 280[1]); 1932, S. 131) sollen die in den zitierten Aufsätzen erwähnten *Zyg. scabiosae* Schev. sämtlich zu ssp. *asiatica* Bgff. gehören. Nach dem gleichen Autor (1935b, S. 236) ist ein von Meinhard (1905b, S. 172) aus Tomsk gemeldetes Stück von *Zyg. trifolii* Esp. in Wirklichkeit eine *Zyg. scabiosae asiatica* Bgff.

Jenissej. Pavél (1901, S. 175): Krasnojarsk; Vnukovskij (1930, S. 39): Dorf Bazaicha bei Krasnojarsk, 1 Ex., 10. VI., und Dorf Stolby am rechten Jenissej-Ufer, gegenüber der Stadt Krasnojarsk, 4 Ex., 28. 6. 10, als ssp. *asiatica* Bgff., von denen drei zu ab. *divisa* Stgr. gehören. Aus Minussinsk befindet sich 1 ♂ in coll. Holik (leg. Kozhantshikov).

Die Funde bei Krasnojarsk, 56° n. B., und Tomsk, 56° 30' n. B., sind die nördlichsten, die aus Sibirien bekannt sind. Es ist aber wahrscheinlich, daß die Art auch noch in den nördlicher gelegenen, bisher noch wenig erforschten Gebieten vorkommt.

2. **Zentralsibirisches Gebirgsland.** Altai. Tshugunov (1912c, S. 450): See Teletzkoje, 13.—19. 6. 09, 5 Ex., leg. Chvorov. Holik (1939d, S. 277): Ustj-Kan, nördlich des Bergzuges Kargonskije bjelki, 2 ♀♀ in coll. Holik, von Staudinger & Bang-Haas (sehr klein und dünn beschuppt).

Mit der Fundortsangabe „Altai" lagen 11 ♂♂ 1 ♀, 19. bis 26. 6. 10, ex coll. Xienzopolski, vor. Diese Form ist von der bei Tobolsk fliegenden Unterart grundverschieden. Die Größe ist zwar gleich, der Flügelschnitt ist aber anders, breiter und gerundeter. Die Beschuppung ist dichter und das Rot ist lebhafter, gesättigter, mehr gelbstichig. Die Fühler sind kräftiger. Im Gegensatz zur ssp. *sibirica* ssp. n. ist keine Neigung zur Reduktion des Zeichnungsmusters vorhanden. Nur 1 ♂ mit ganz geteilter Mittelstrieme (f. *divisa* Stgr.) und ein Übergangsstück

[1]) Vnukovskij (1930b): Révision de quelques articles par A. Meinhard et par S. Tshougounov (S. Cugunov) à la faune des Lépidoptères des Altaï, pays de Minoussinsk, Monts Sajan et de Mongolie septentrionale-occidentale. - Arb. d. Sibir. Inst. f. Land- u. Forstwirtsch., 13 (1929 30) 1930, S. 275-285.

befinden sich in der Serie. Es wird die Bezeichnung ssp. **altaica** ssp. n. vorgeschlagen. Nach dem Fühlerbau steht diese Unterart ebenfalls der ssp. *asiatica* Bgff. nahe.

Baikal-Gebiet. Von Tshugunov (1914, S. 318) wurde die Art alljährlich Ende Juni bis erste Hälfte Juli bei der Station Zima (Bez. Balagansk) an der Transsibirischen Eisenbahn beobachtet. 2♂♂ 1♀, mit „Baikal-Gebirge" bezettelt, befinden sich in coll. Holik.

Transbaikalien. In Verchneudinsk wurde die Art von Biener in Anzahl gefangen. 6♂♂ 1♀ befinden sich in coll. Holik. 1♂ 1♀ „Transbaikalien", ex coll. Dörries im Museum München.

Die Stücke aus dem Baikal-Gebirge und aus Verchneudinsk gehören wahrscheinlich zu ssp. *kenteïna* Bgff. Sie haben die Größe der Mitteleuropäer, sind schmalflügelig und dünn beschuppt. Die Striemen sind schmal, die Mittelstrieme ist besonders schmal und hat Neigung zur Unterbrechung. Das Marginalband ist ziemlich breit. (Vgl.: Holik, 1939d, S. 277, Taf. VII, Fig. 18—19).

3. **Mongolei.** Im Kentei-Gebirge, nördlich von Urga, fliegt ssp. *kenteïna* Bgff. (Burgeff, 1926a, S. 19; Burgeff, 1926b, S. 13; Reiß in Seitz, 1930, S. 10; Holik, 1939d, S. 277).

Dörries fing *Zyg. scabiosae* Schev. in größerer Anzahl auf hochgelegenen Wiesen des Kentei-Gebirges. Staudinger (1892a, S. 343) beschreibt die dort fliegende Unterart, ohne sie zu benennen:

„Durchschnittlich sind sie nur wenig von europäischen *Scabiosae* verschieden; ihre Vorderflügel sind etwas durchscheinender schwarz, und der äußere rote Streifen derselben verdünnt sich nach außen meist mehr. Bei südrussischen Stücken aus Schwalinsk, Frank und vom Ural ist dies noch weit mehr der Fall; dieser äußere rote Streifen ist bei ihnen, wie es scheint, ziemlich häufig in zwei, oft weit voneinander getrennte Flekken aufgelöst. Ich bezeichne solche als ab. *divisa*."

Burgeff (l. c.) ergänzte die Beschreibung dieser Unterart, die er var. *kenteïna* Bgff. benennt, wie folgt:

„Meine Sammlung enthält ... einige Stücke der Kenteiform, die die von Stgr. beschriebene Transparenz zeigen, dazu aber fast gleichmäßig breite Berandung der Hinterflügel und ein zartes Rosenrot, ohne die gewöhnliche Zinnobermischung der Vorderflügelflecke. Die Fühlerkolbe ist am Ende ziemlich kurz abgeschnitten ..."

Type und Paratypen stecken in coll. Burgeff. Weitere 3♂♂ 1♀, bezeichnet mit „Urga" (leg. Dörries 1889), befinden

sich in coll. Staudinger. Sie weichen durch breitere, mehr abgerundete Flügel von den Stücken aus dem Baikal-Gebiet ab.

**Übersicht über die in Osteuropa und Asien beobachteten Formen der Zyg. scabiosae Schev.**

*Zyg. scabiosae* ssp.?: Tambov, Tverj?
— *austrocarpathica* Hol.: Ostkarpathen, Bukowina?
— *irpenjensis* Holik & Reiß: Umg. Kijev, Tshernigov.
— *asiatica* Bgff.: Sojmonovsk, Zlatoust (Ural), Ural-Osthang (Kalkanova usw.). (Mit f. *divisa* Stgr., f. *quinquemaculata* Bgff.).
— *filipjevi* Hol.: Bashkirien.
— *saratovensis* ssp. n. (*transiens* Spul.): Saratov. (Mit f. *divisa* Stgr., f. *quinquemaculata* Bgff.).
— *caucasi* Bgff. (*caucasica* Spul.): Georgien (Borzhom, Achaltzych, Tiflis usw.).
— *sibirica* ssp. n.: Westsibirien (Tobolsk).
— *altaica* ssp. n.: Zentralsibirien (Altai). (Mit f. *divisa* Stgr.)
— *kenteïna* Bgff.: Kentei-Gebirge (Mongolei), Verchneudinsk (Transbaikalien).

## 25. Zygaenen (Silvicola) mana Kirby

Diese Art wurde erstmalig von Staudinger (Ent. Ztg., 28, Stettin 1867, S. 101) unter dem Namen *Zyg. erebus* Stgr. beschrieben. Von den drei Stücken, auf welche Staudinger seine Beschreibung gründet, sollen zwei aus dem „südlichen Rußland" und eines aus dem Kaukasus stammen. Kirby (1892, S. 64) hat den Namen in *Zyg. mana* Kirby umgeändert, weil der Name „*erebus*" schon von Meigen (1830, S. 90, Taf. 59, Fig. 4) vorweggenommen worden war.[1]) Später taucht sie dann in der

[1]) Verity (Revue franç. de Lépidoptérologie, 14, S. 50/51, Paris 1953) stellt unter Berufung auf die letzten Regeln, aufgestellt durch die Internationale Kommission für die zoologische Nomenklatur, veröffentlicht in London am 25. Mai 1950 (Bulletin, Bd. IV, S. 92, 93 und 130) die Gültigkeit des Namens „*Zyg. erebus* Stgr." wieder her, soweit er sich auf die von Staudinger beschriebene Art bezieht. Dem Namen *Zyg. mana* Kirby will er auf jene Form angewendet wissen, der Burgeff den Namen *Zyg. chaos* Bgff. gegeben hat, die aber ebenfalls zu der von Staudinger beschriebenen und von Romanoff (1884, S. 78, Pl. IV, Fig. 4) abgebildeten Form gehört. — Der Absatz in dem erwähnten Bulletin der Nomenklaturkommission, Bd. IV, S. 130, lautet: „Ein Name, welcher nicht dem Prioritätsgesetz entspricht, macht nach dem Gesetz der Homonymie nicht einen Namen ungültig, der später publiziert wurde und aus dem gleichen Wort besteht." Auf Grund dieser Bestimmung müßten nun alle Namen wieder verworfen werden, die auf Grund der Homonymie aufgestellt worden sind, wie in dem Fall der *Zyg. erebus* Stgr. Ob ein solches Verfahren zur Stabilisierung der Nomenklatur führen kann, ist sehr zweifelhaft. Es wäre zu bedenken, daß die Synonymie nur in

Literatur noch unter dem Namen *Zyg. erebaea* Bgff. und *Zyg. chaos* Bgff. auf. Über die verwickelte Synonymie vgl. Holik (1939a, S. 114).[2])

*Zyg. mana* Kirby ist ein kaukasischer Endemismus. Das Verbreitungszentrum der Art liegt in Transkaukasien. Mehrere Standorte sind auch im Nordkaukasus festgestellt worden. Die von Staudinger (1879, S. 318) ausgesprochene Vermutung, daß von Kindermann auf Waldwiesen bei Tokat gefangene *Zyg. scabiosae* Schev. in Wirklichkeit *Zyg. erebus* Stgr. (= *mana* Kirby) sein könnten, ist bisher nicht durch neuere Funde bestätigt worden.

Nach Staudingers Beschreibung wäre anzunehmen, daß *Zyg. mana* Kirby vorwiegend eine geteilte Mittelstrieme aufweise. In Wirklichkeit sind Exemplare mit unterbrochenem Mittelstreif in der Minderzahl und die Zeichnung ist oft so jener der *Zyg. adsharica* Reiß angenähert, daß es nicht immer leicht ist, die beiden Arten ohne Genitaluntersuchung auseinander-

---

den wenigsten Fällen ein objektiver und eindeutiger Begriff ist. Dies wären die Fälle von Umbenennungen, wenn ein älterer Name (hauptsächlich wegen Homonymie) durch einen neuen ersetzt wird, wobei also der neue Name sich auf denselben Typus bezieht, auf Grund dessen der ältere aufgestellt wurde. In den meisten Fällen verhält sich jedoch die Sache ganz anders: Die als Synonyme aufgefaßten Namen haben ihre eigenen Typen, ihre Synonymisierung ist also eine gewissermaßen subjektive Auffassung und es ist eine alltägliche Erscheinung, daß Namen, die sogar längere Zeit als Synonyme gegolten haben, später als Namen verschiedener Arten oder Unterarten aufgefaßt werden. Es kommt auch nicht selten vor, daß über gewisse Namen keine Einigung bei den verschiedenen Autoren besteht: was von dem einen als Synonym betrachtet wird, wird von dem anderen als selbständige Art oder Unterart aufgefaßt. Also ist die Synonymie durchaus nichts Eindeutiges und Beständiges und unterliegt vielfachen Veränderungen. Es entsteht also die Frage, was bei diesen Veränderungen mit den Homonymen geschehen soll, die nach den neuen Bestimmungen keine Homonyme sein sollen. Es ist klar, daß diese Namen, da sie von subjektiven Ansichten weitgehend abhängig sind, nicht konstant bleiben können und daß ein unendlicher und zweckloser Namenwechsel entstehen muß. Es wäre noch beizufügen, daß die Freigabe einer Reihe von Namen zur weiteren Verwendung, die momentan als Synonyme gelten und auf Grund der alten Nomenklaturregeln nicht neu angewandt werden durften, die Zahl solcher Homonyme bedeutend erhöhen wird, womit die Verwirrung noch gesteigert wäre.

[2]) Im Seitz-Suppl. II, 1930, bestehen über diese Arten Unklarheiten. Auf S. 9 führt Reiß sie als *Zyg. erebaea* Bgff. (*erebus* Stgr.) im Subgenus *Mesembrynus* Bgff. an, auf Seite 10 als *Zyg. chaos* Bgff. (*erebus* Romanoff) im Subgenus *Silvicola* Bgff.

zuhalten, besonders wenn es sich um Einzelstücke handelt. Die Genitaluntersuchung schafft aber immer Klarheit. Der Unkus endet bei *Zyg. mana* in zwei lange Spitzen, entsprechend dem Unkus der zur *scabiosae*-Gruppe gehörigen Arten. Bei *Zyg. adsharica* Reiß, wie bei allen Arten der *brizae*-Gruppe, besteht das Unkusende aus zwei kurzen dreieckigen Lappen. Auffallend ist die verschiedene Erscheinungszeit der beiden Arten. Für *Zyg. mana* Kirby wird sie mit wenigen Ausnahmen mit Mitte bis Ende Juni, auch schon Ende Mai angegeben. Sie ist also, wie ihre Gattungsschwester *Zyg. scabiosae* Schev., eine frühfliegende Art. Bei *Zyg. adsharica* Reiß liegen die Fangdaten meist zwischen Mitte Juli bis Anfang August. Ob es sich bei einzelnen Stücken der *Zyg. mana* Kirby, die im Juli oder selbst im August gefangen worden sein sollen, um Spätlinge handelt, oder ob die Art an manchen Standorten eine spätere Flugzeit hat, ist noch unklar. Eine partielle zweite Generation ist nicht anzunehmen. Eine solche ist noch bei keiner Zygaenenart Transkaukasiens nachgewiesen worden, auch nicht bei solchen Arten, bei denen im zentral- und westmediterranen Gebiet eine partielle Spätgeneration eine regelmäßige Erscheinung ist, wie bei *Zyg. filipendulae* L. und *Zyg. achilleae* Esp.

*Zyg. mana* Kirby steht zu *Zyg. scabiosae* Esp. im gleichen Verhältnis wie *Zyg. gallica* Obth. in Südfrankreich.[1]) Aus den Herkunftsbezeichnungen „Südrußland" und „ex Caucaso", welche die Staudingerschen Originale trugen, lassen sich keine Schlüsse über die Heimat der Typenrasse ziehen. An einer Stelle (1879, S. 318) erwähnt Staudinger aber „meine *Erebus* aus dem Süd-Caucasus" und damit ist wenigstens ungefähr die Heimat der Typenrasse angedeutet. Die angegebene Größe, 26 bis 30 mm Flügelspanne, und das erwähnte sehr breite Marginalband stimmen auf die Exemplare aus dem Adshara-Gebirge. Man wird daher nicht fehlgehen, wenn man die Populationen des Adshara-Gebirges als typisch für die Art ansieht.

1. **Nordkaukasus.** a) Kuban-Gebiet. Nach einem einzigen ♂ (!) aus dem Gebiet von Teberda wurde die ssp. *teberdica* Reiß beschrieben (Entom. Ztschr., 53, 1939, S. 113). Reiß

[1]) Einzelne französische Autoren (Praviel, 1944, S. 149) betrachten *Zyg. mana* Kirby als artgleich mit *Zyg. gallica* Obth. und *Zyg. gallica interrupta* Bours. (= *giesekingiana* Reiß).

vergleicht das Stück aus Teberda mit der Abbildung von *Zyg. erebaea* Bgff. im Seitz-Suppl. II, Taf. 1, Reihe h (Tiflis):

„. . . hauptsächlich durch die kleinere Form und die etwas schwächere Beschuppung unterschieden. Fleck 1 am Vorderrand des Vorderflügels bis zur Höhe des punktförmigen Flecks 3 ausgeflossen, aber nicht mit diesem verbunden; Fleck 5 . . . deutlich bis zum Fleck 3 nur auf der Ader ausgeflossen. Strichfleck 2—4 breit . . . . in der Mitte etwas eingeschnürt. Dunkle Hinterflügelumrandung so stark wie bei *erebaea* (*chaos*)."

Es bleibt abzuwarten, ob weiteres Material die Aufstellung einer besonderen Unterart für das Teberda-Gebiet als berechtigt erscheinen läßt. Die Type (ex coll. Weidinger, 24. 6. 29) in coll. Reiß. — Ein weiteres Stück aus Teberda, 1 ♂ (leg. et coll. Sheljuzhko, 26. 7. 33) ist klein und defekt.

b) Terek-Gebiet. Berg Mashuk bei Pjatigorsk, 30. 5. bis 12. 6. 37, 4 ♂♂ 1 ♀, leg. Jegorov. Größe und Färbung wie die Betania-Rasse, aber dünner beschuppt und dadurch zarter gefärbt. Mittelstrieme mit dünnem Stiel und rundlichem Endfleck. Das ♀ mit unterbrochener Mittelstrieme. Marginalband breit, vor dem Innenwinkel scharf abgestutzt. — Übereinstimmend hiermit: Dzhemuchskaja karaulka (zwischen den Bergen Beshtau und Zeleznaja bei Pjatigorsk), 25. 5. 24, 2 ♂♂, leg. Jegorov; Kislovodsk, 28. 6. 14, 1 ♀, leg. Berezin (alle in coll. Sheljuzhko). Ein ♂ aus der Schlucht Chodskoje, 15. 6. 04, leg. Bloecker, hat etwas gelbstichiges Rot. Auch im Terek-Gebiet dringt die Art in die Hauptkette des Kaukasus vor: Umgebung von Lars, Quelle der Belaja, 17. 6. 21, 1 ♂ 1 ♀, leg. V. Romanov, coll. Rjabov.

c) Dagestan. Berg Tarki bei Petrovsk (Machatsh-Kala), 6 ♂♂ 2 ♀♀, leg. Rjabov, 20. 5. — 6. 6. 32., 39 und 40; Petrovsk, 30. 4. 03, 1 ♂, leg. Sovinskij. Das letztere Stück mit geteilter Mittelstrieme: f. **divisa** f. nov. Vorderflügellänge 13 mm. Marginalband in der Breite wie bei ssp. *chaos* Bgff., aber regelmäßiger. Rot ebenfalls gleich, aber Zeichnungsmuster besser entwickelt. Beschuppung dichter. Fühler mit schwächerer Kolbe. Behaarung etwas schwächer. Von der in den Vorbergen des Kaukasus, im Terek-Gebiet fliegenden Unterart sicher verschieden. Es wird die Bezeichnung ssp. **tarkiensis** ssp. n., vorgeschlagen. — Hiervon abweichend ist ein ♀ vom Okjuz-tau, Tshimurinskij-Gebirge, Distrikt Temir-Chan-Shura, 6000', 7. 7. 40, leg. Rjabov Das Marginalband umsäumt den ganzen Hinterflügel in gleicher Breite. Auch der Faltenteil geschwärzt. Mittelstrieme geteilt. Ähn-

lich ein Stück aus Tindi, Bogos-Gebirge, in coll. Holik. (Vgl. Holik, 1939a, S. 115.)

Aus dem südlichen Dagestan, Kurush, an der Grenze gegen Azerbajdzhan, steckt 1♂ in der Sammlung des Dresdener Museums.

2. **Transkaukasien.** a) Georgien. Wie schon erwähnt, werden die Populationen des Adshara-Gebietes als typisch für die *Zyg. mana* Kirby angenommen, weil sie am besten zu der Beschreibung der *Zyg. erebus* Stgr. passen. Borzhom, 2♂♂, leg. Christoph?, coll. Dresdener Museum; Bolshoje Pozharistshe bei Borzhom, 2♀♀, 15. 8. 32 und 28. 7. 37, leg. Tkatshukov (coll. Sheljuzhko); Berg Gvirgvina, 25. 6. 38, 2♂♂, und Tzagveri am Berg Gvirgvina, 23.—25. 8. 32, 4♂♂, beide leg. Kotshubej; Abas-tuman, 3♂♂ 2♀♀, 23. 6. — 3. 7. 14, leg. et coll. Sheljuzhko; Hänge des Zekar-Paß, 1800 m, 11. 7. 14, 2♂♂, leg. et coll. Sheljuzhko; Achaltzych, 2♂♂, leg. Korb, coll. Burgeff, 2♂♂ desgl. in coll. Dresdener Museum. Aus Borzhom wird die Art von Romanoff (1884, S. 78, Taf. 4, Fig. 4) als *Zyg. erebus* Stgr. gemeldet. Auch Radde (1899, S. 233) gibt sie von hier und von Lomis-mta bei Borzhom an.

Vorderflügellänge der Stücke aus dem Adshara-Gebiet 14 bis 15 mm. Das Marginalband ist sehr breit. Die Mittelstrieme besteht aus einem sehr dünnen Stiel und einem länglich ausgezogenen Endteil. Unter den 6♂♂ vom Berge Gvirgvina hat nur eines die Mittelstrieme unterbrochen. Die beiden ♂♂ aus Borzhom sind etwas kleiner und reichlicher gezeichnet.

Betania bei Tiflis, 15. 6. 18, 17♂♂ 4♀♀, leg. Tkatshukov, coll. Sheljuzhko; 7♂♂ desgl. in coll. Burgeff. Aus Tiflis ebenfalls von Romanoff (l. c.) als *Zyg. erebus* Stgr. angegeben. Die Population von Betania wurde von Burgeff als eigene Art, *Zyg. chaos* Bgff. (1926a, S. 15, Nr. 119), beschrieben, gehört aber zweifellos zu *Zyg. mana* Kirby. Von der typischen *Zyg. mana* Kirby aus dem Adshara-Gebiet unterscheidet sie sich durch geringere Größe (12—13 mm Flügelspanne), dichtere Beschuppung und ein schmäleres Marginalband. Im übrigen stimmt das vorliegende Material mit der Beschreibung Burgeffs überein. Allerdings haben nur 3 von den 17♂♂ die Mittelstrieme unterbrochen. Für die in der Gegend von Tiflis fliegende Unterart kann die Bezeichnung ssp. *chaos* Bgff. in Anwendung gebracht werden.

Ein ♂ aus Tzarskije Kolodtzy, 30. 5. 18, leg. Tkatshukov, stimmt mit den Stücken aus Betania überein.

c) Suanetien (Prov. Kutais). Für dieses Gebiet wird die Art ebenfalls von Romanoff (l. c.) unter der Bezeichnung *Zyg. erebus* Stgr. angegeben. Ein ♂ vom Oberlauf des Flusses Tetnasheri, 7500', 16. 8. 35 (!), leg. Savenko, in coll. Sheljuzhko.

d) Azerbajdzhan. In der Staudinger-Sammlung befindet sich ein Stück von *Zyg. mana* Kirby mit der Etikette „nach Staudinger zwischen *nubigena* und *brizae*" aus Helenendorf. Es wurde von Koch (1939, S. 406) irrtümlich zu *Zyg. alpherakyi* Shelj. gestellt, gehört aber in Wirklichkeit zu *Zyg. mana* Kirby. Es ist das einzige Belegstück dieser Art aus Azerbajdzhan und dürfte vermutlich von Kindermann stammen.

3. **Armenisches Bergland.** Aus dem eigentlichen Russisch-Armenien ist die Art nicht bekannt, es sei denn, daß *Zyg. rjabovi* Hol., wie ursprünglich angenommen wurde, doch nur eine Unterart von *Zyg. mana* Kirby ist. Dagegen wird die Art von Romanoff (l. c.) aus Talysh (Lenkoran) als *Zyg. erebus* Stgr. angegeben. Vom Berg Njudis-gelassi, 1600 m, 12. 6. 36, lagen 2♂♂ 1♀, leg. Bogatshev, ex coll. Rjabov vor. Der auffallendste Unterschied gegenüber der typischen Form aus den Adshara-Bergen und der ssp. *chaos* Bgff. aus Betania ist ein helles, zinnobergetöntes Rot. Das Marginalband ist sehr schmal. Die Beschuppung ist sehr dicht. Das Zeichnungsmuster ist besser ausgebildet, vor allem ist der Stiel der Mittelstrieme breiter. Es handelt sich hier sicherlich um eine eigene, gut unterscheidbare Unterart.

## 26. Zygaena (Silvicola) rjabovi Hol.

*Zyg. rjabovi* Hol. ist bisher nur vom Daratshitshag im armenischen Bergland bekannt, wo sie von Rjabov und Tkatshukov in einer Höhe von 2000 m im Eichenwalde gefangen wurde. Ursprünglich wurde sie als Unterart von *Zyg. mana* Kirby beschrieben (Holik, Entom. Rundsch., 56, 1939, S. 115):

„. . . verhält sich in der Ausbildung des Rotmusters zu den vorbesprochenen (*mana mana* Kirby, *mana chaos* Bgff.) wie die mediterranen Rassen von *Zyg. scabiosae* Schev. zu den im südlichen Alpengebiet fliegenden. Die rote Zeichnung ist stark reduziert, die Mittelstrieme zerfällt in einen Zellpunkt oder kurzen Strich und den rundlichen Außenteil, der dem 5. Fleck entspricht. Das Marginalband ist äußerst breit, so daß nahezu die Hälfte des Hinterflügels geschwärzt ist. Auch der Analrand ist breit schwarz. Die Beschuppung ist sehr dünn, die Flügel sind daher sehr diaphan. Das Rot ist ein dunkles Karmin ohne Gelbmischung. Im Gesamteindruck entfernt sich diese Rasse sehr von den vorher beschriebenen. Die Vorderflügelzeichnung ist jener von *Zyg. gallica interrupta* Boursin ähnlich, der sie auch im Fühlerbau gleicht."

Belegstücke: 23 ♂♂ 6 ♀♀, 20.—23. 6., leg. Rjabov (davon Type und zwei Paratypen in coll. Holik); 1 ♂ 2 ♀♀, 26. 6. 32, 3 ♂♂ 1 ♀, 4. 7. 35, und 73 ♂♂ 48 ♀♀, 29. 6. — 28. 7. 39, alle leg. Tkatshukov.

Stücke mit voller Mittelstrieme sind selten: f. **conjuncta** f. n. Von 100 ♂♂ und 57 ♀♀ zeigen nur 12 ♂♂ und 7 ♀♀ dieses Merkmal.

Die Beschreibung der *Zyg. rjabovi* Hol. erfolgte nach nur 3 ♂♂. Das vorliegende umfangreiche Material hat aber ihre volle Richtigkeit ergeben. Ob aber *Zyg. rjabovi* Hol. nicht doch noch zu *Zyg. mana* Kirby gezogen werden muß, muß noch sichergestellt werden. Es spricht viel für die Ansicht von Koch (1939, S. 403), der für die Artberechtigung eintritt, aber vergleichende Genitaluntersuchungen sind noch nicht durchgeführt worden.

### 27. Zygaena (Lycastes) exulans Hochw. & Rainer

Von Eversmann (1849, S. 8) wird die Art ohne nähere Angabe der Verbreitung aus Rußland angegeben. Ershov und Field (1870, S. 146) und Seitz (1909, S. 24) nennen die ssp. *vanadis* Dalm. aus Nordrußland. Tutt (Brit. Lep., I, 1899, S. 453) führt eine nicht zugänglich gewesene Quelle an, nach der *Zyg. exulans* Hochw. im Tundrendistrikt zwischen dem Weißen Meer und dem Ural verbreitet sein soll. Unwahrscheinlich ist das Vorkommen der Art in diesem Gebiet nicht, aber unzweifelhaft sichergestellt ist sie in Osteuropa nur aus dem westlichen Teil der arktischen Zone, die an das fennoskandische Gebiet grenzt. Auch im Tundrengebiet Nordsibiriens könnte die Art noch gefunden werden. Eigenartig ist das Fehlen im Kaukasus trotz günstiger ökologischer Verhältnisse. Kolenati (1846, S. 94) erklärt zwar die *Zyg. bitorquata* Mén. als Varietät der *Zyg. exulans* Hochw., wodurch die irrige Meinung entstehen könnte, diese Art sei im Kaukasus heimisch. Dieser Irrtum ist aber durch die Tatsache widerlegt, daß *Zyg. bitorquata* Mén. bestimmt zu *Zyg. achilleae* Esp. gehört. Ebenso unrichtig ist eine Angabe Dziurzynskis (1908a, S. 39), nach welcher *Zyg. exulans vanadis* Dalm. in Kleinasien vorkommen soll. Aus den Gebirgen des kleinasiatischen Gebietes ist die Art noch nicht nachgewiesen worden. Sie fehlt auch im iranischen Gebiet und, soweit bis heute bekannt, in den zentralasiatischen Gebirgen. Dagegen sind mehrere Standorte aus den Gebirgen Sibiriens und der Mongolei bekannt.

## I. Osteuropäisches Gebiet.

Wie schon erwähnt, ist die Art in Osteuropa nur aus dem westlichen Teil der Arktischen Zone festgestellt worden.

Rybatshij-Halbinsel (Fischerhalbinsel). Hier wurde die Art von Kotzsch bei 70° n. B. in der Tundrenzone in einer Höhe von 150 m zwischen dem 1. und 15. 7. 33 gesammelt. Die hier fliegende Unterart wurde als var. *polaris* Hol. beschrieben (Holik, Entom. Tidskr., 56, 1935, S. 47):

„♂: Vorderflügellänge 13,5 mm; Thorax und Abdomen dicht, wollig, schwarz behaart, ebenso die Beine; Flügel dünn beschuppt, sehr transparent; optischer Glanz dunkelblau; rotes Zeichnungsmuster und Hinterflügel dunkles Karmin ohne Zinnobermischung; weißlicher Halskragen fehlt. — ♀: In Größe, Behaarung, Färbung und Zeichnung mit den ♂♂ übereinstimmend; der Halskragen durch hellere Haarbüschel an der Patagiawurzel leicht angedeutet."

Type und Paratypen (12 ♂♂ 2 ♀♀, in coll. Holik, darunter 1 ♂ der f. *anali-confluens* Hol. mit zusammengeflossenen Flecken 2 und 4). Weitere 4 ♂♂ von der Murmanküste stecken in coll. Sheljuzhko (ex coll. Diehl).

*Zyg. exulans polaris* Hol. ist eine Weiterentwicklung der *Zyg. exulans vanadis* Dalm. Es ist anzunehmen, daß auch die Populationen der Kola-Halbinsel zu dieser Unterart gehören.

Kola-Halbinsel. Djakonov (1912, S. 16) erwähnt die Art als var. *vanadis* Dalm. aus Alexandrovsk (Poljarnoje) an der Murmanküste. Unter der gleichen Bezeichnung wird sie von Valle (1933, S. 189) aus Chibinä (Chibiny) im Gebirgsstock des Umptok und aus Ponoj genannt. Chibinä liegt bei Chibinogorsk am Imandra-See im westlichen Teil der Kola-Halbinsel, Ponoj an der Mündung des Ponoj-Flusses an der Ostküste.

## II. Sibirisch-mongolisches Gebiet.

1. **Sibirien.** Wie zu erwarten, nur aus dem gebirgigen Teil Westsibiriens bekannt. Vermutlich hat die Art hier eine größere Verbreitung, als durch die wenigen bekannten Standorte dargetan wird.

Tarbagatai-Gebirge. Nach einem ♂, das nach der Angabe von Haberhauer jun. aus dem Tarbagatai stammen soll, beschrieb Staudinger die ssp. *exsiliens* Stgr. (Staudinger, Entom. Ztg., 42, Stettin 1881, S. 398; Kirby, 1892, S. 67; Staudinger & Rebel, 1901, S. 383 [als eigene Art!]; Tutt, 1899, S. 449; Seitz, [1913] 1908, S. 12, Taf. 6, Reihe c; Dziurzynski, 1908a, S. 41; Krulikovskij, 1911, S. 122; Burgeff,

1926b, S. 15 [als „*exiliens*"]; Reiß in Seitz, 1930, S. 12; ibid., 1933, S. 253; Reiß, 1935d, S. 141, Abb. Taf., Reihe 4):

„Das vorliegende Stück hat sehr durchscheinende grünschwarze Vorderflügel mit fünf kleinen rothen Flecken, die wie die weit größeren bei *exulans* gestellt sind. Von den beiden Basalen ist der obere strichförmige sehr schmal und kurz, der untere etwas oval, sehr klein. Unten sind die beiden Basalflecke durch einige rothe Haare angedeutet. Die Fransen sind wie die der var. *Vanadis* ganz dunkel, ebenso fehlt jede Spur einer weißlichen oder gelben Umrandung der rothen Flecke. Die Hinterflügel sind sehr breit schwarz gerandet, fast bis zur Mittelzelle; da sie an der Basis auch schwärzlich sind, so ist das Schwarz auf ihnen vorwiegend, und das matte Roth tritt eigentlich nur in der Mitte und nach dem Innenwinkel zu auf. Kopf und Leib sind ganz schwarz, nur die Beine sind etwas gelblich behaart."

Staudinger hatte Zweifel über die Herkunft des Haberhauer'schen Exemplars. Das Vorkommen der Art auf dem Tarbagatai wurde aber durch Krulikovskij (l. c.) festgestellt. Nach ihm wurde sie von Sapozhnikov in diesem Gebirgszug gefangen: Tarbagatai, 21. 6. 04; Tal des Flusses Tshijlikty, 24. 6. 04; Befestigung Bachty, 25. 6. 04. Vermutlich aus der gleichen Ausbeute stammen die vorliegenden Belegstücke, 6♂♂ 4♀♀, in coll. Sheljuzhko, bezettelt: „Tarbagatai, 2.—4. 6. 04". Diese, wie auch die von Krulikovskij angegebenen Stücke, waren von Meinhard zugesandt worden. Die Beschreibung Staudingers ist nach einem aberrativen Stück gemacht worden. Es befindet sich noch in der coll. Staudinger. Nur ein ♂ von den 10 vorliegenden Stücken hat die in der Originalbeschreibung erwähnten kleinen Flecke. Bei den anderen sind die Flecke groß, besonders Fleck 4, der oft in die Länge gezogen ist.

Saur-Gebirge (östliche Fortsetzung des Tarbagatai): Zaissan, 1 ♂ in coll. Sheljuzhko (von Staudinger & Bang-Haas). Das Stück entspricht der Beschreibung der ssp. *exsiliens* Stgr. Fühler sehr dünn, Flecke sehr klein, Marginalband ein Drittel des Hinterflügels einnehmend, außerdem die Wurzel des Hinterflügels breit geschwärzt.

Altai. Von Elwes wurde *Zyg. exulans* Hochw. im Jahre 1898 im Altai gefunden. Diese Stücke sollen nicht sehr von europäischen abweichen (Tutt, 1899 S. 449). Meinhard (1904b. S. 44) erwähnt die Art ebenfalls aus dem Altai, und zwar als var. *exsiliens* Stgr. Ein Stück soll von der Zoologischen Altai-Expedition der Tomsker Universität gefunden worden sein. Genauer Fundort und Daten werden nicht angegeben. 5♂♂ 2♀♀ aus dem Altai in der coll. Staudinger sind groß und haben eine

ähnliche Zeichnung wie ssp. *vanadis* Dalm. Hinterleib stark behaart. Optischer Glanz blau.

Sajan-Gebirge. Im Sajan-Gebirge, Munku-Sardyk, 2500 m, fliegt ssp. *sajana* (O. B.-H. i. l.) Bgff. (Burgeff, 1926a, S. 25; Burgeff, 1926b, S. 15; Reiß in Seitz, 1930, S. 12, Taf. 1, Reihe k):

„Größe wie *vanadis*, also größer wie *exulans exulans*, mit breiterer Berandung der schwarz geaderten Hinterflügel. Fühlerkolbe kurz, relativ dünn, wenig gebogen. Beschuppung gleichmäßig, wenig dichter wie bei *vanadis*. Flügel der Länge nach mehr gestreckt. Neigung zur Confluens von Fleck 3 und 5. Beträchtliche Gelbmischung des Rot."

Type und Paratypen (5♂♂ 7♀♀) in coll. Burgeff. An Belegstücken lagen vor: Munku-Sardyk, 2500m, 2♂♂; Mondy, 2600m, VI., 1♂, coll. Mus. München. (ex coll. Forster); Chulugadzha (Chulugaisha?) bei Mondy, 3100m, 4♂♂; beide coll. Holik (ex coll. Stgr. & B. H. ). Nach dem vorliegenden Material ist ssp. *sajana* nicht nur so groß wie ssp. *vanadis* Dalm., sondern wesentlich größer. Sie stellt die größte Unterart der *Zyg. exulans* Hochw. & Rainer überhaupt dar. Auch ist die Beschuppung nicht dichter, eher noch schütterer. Sonst stimmt die Diagnose Burgeffs. Der Berg Munku-Sardyk ist der östlichste bekannte Standort der Art (etwa 52° n. B., 100° ö. L.).

Verchneudinsk (Transbaikalien), 1♂ in coll. Mus. München (als ssp. *exsiliens* Stgr. ex coll. Rosen). Die Standortsangabe kann nicht gut stimmen, da der Ort für die Art zu tief liegt. Sie wurde auch von Biener und Michel, die als Kriegsgefangene in Verchneudinsk mehrere Jahre intensiv sammelten, nicht mitgebracht.

2. **Mongolei.** Mongolischer Altai. Aus Kobdo, 28. 6. 06, wird die Art von Krulikovskij (1911, S. 122) gemeldet.

Tannuola (Palastgebirge). Stücke aus Schawyr (Shavyr), etwa 300 km südwestlich von Munku-Sardyk, lagen Burgeff bei der Beschreibung der ssp. *sajana* Bgff. ebenfalls vor. Da keine Unterschiede erwähnt werden, ist anzunehmen, daß im Tannuola die gleiche Unterart fliegt wie im Sajangebirge. Ein ♂ aus Shavyr (= Schawyr), 2500m, Juni, in coll. Sheljuzhko (von Staudinger und Bang-Haas). Ein weiteres ♂ vom gleichen Standort und aus der gleichen Ausbeute lag aus der Sammlung des Deutschen Entom. Institutes in Berlin vor.

### 28. Zygaena (Lictoria) achilleae Esp.

*Zyg. achilleae* Esp. ist eine ubiquistische Art pontomediterraner Herkunft. Sie ist fast über das ganze von Zygaenen bewohnte Territorium Eurasiens verbreitet. In dem in dieser Arbeit behandelten Gebiet fehlt sie nur in drei Teilgebieten gänzlich, und zwar in Zentralasien, im Steppen- und Wüstengebiet von Transkaspien und Semiretshje und im pazifischen Gebiet. Im iranischen Gebiet scheint sie auf den Nordwesten beschränkt zu sein. Mit Sicherheit ist sie hier nur aus dem Elburs-Gebirge bekannt, doch dürfte sie auch südlich des Araxes, in Persisch-Azerbajdzhan nicht fehlen. Im osteuropäischen Raum fehlt sie in der baltischen und in der westrussischen Zone und selbstverständlich auch in der arktischen und karelischen Zone. Die nördliche Verbreitungsgrenze liegt in Osteuropa bei etwa 55° n. B. (Kazan). In Sibirien verschiebt sich die Verbreitungsgrenze etwas nach Norden. Im Norden und im Osten ihres Verbreitungsgebietes dürfte den vorliegenden Meldungen gemäß die Art nur mehr sporadisch vorkommen. Ershov und Field (1870, S. 146) machen über die Verbreitung im Ostraum folgende Angaben: Südwestrußland, Ostrußland, West- und Zentralsibirien, Kaukasus. Im Kleinasiatischen Gebiet ist die Art ebenfalls allgemein verbreitet. Die südliche Verbreitungsgrenze liegt hier wie auch in Nordiran bei etwa 36° n. B. Aus dem südlichen Teil der levantinischen Zone liegen keine Meldungen über das Vorkommen der Art vor. Sie scheint hier zu fehlen.

*Zyg. achilleae* Esp. besitzt eine ungemein große geographische Variationsbreite. Dabei ist wieder, wie bei anderen ubiquistischen Arten, zu bemerken, daß die in Osteuropa, in Sibirien und im eigentlichen Kaukasus fliegenden Populationen sich im allgemeinen mitteleuropäischen Formen angleichen, während die in Kleinasien und im armenischen Bergland fliegenden Populationen einer gesonderten Rassengruppe angehören. Sie haben ein oft extrem ausgebildetes Rotmuster. Die Grenze liegt wieder in der Kura-Niederung im Kaukasus-Gebiet.

Ein zweites für viele, namentlich südliche Unterarten charakteristisches Merkmal, die Aufhellung des Flügelgrundes bis zu Gelbgrau oder Ockergelb, ist nicht auf die kleinasiatisch-armenische Rassengruppe beschränkt, obwohl es bei dieser vielfach am stärksten ausgebildet ist. Es ist auch bei Populationen des Kaukasus, Südrußlands und Südosteuropas zu bemerken.

Es ist insofern sexuell beeinflußt, als es beim weiblichen Geschlecht zur höchsten Entwicklung kommt, in manchen Populationen auch fast ausschließlich auf dieses Geschlecht beschränkt ist. Die irrtümliche Anwendung der Bezeichnung „*bitorquata* Mén." durch Staudinger und spätere Autoren bis in die neueste Zeit für derartig aufgehellte Formen, ob sie nun als geographische Varianten oder individuelle Abweichungen auftreten, hat zu großen Verwirrungen in der Nomenklatur der Art geführt.

## I. Osteuropäisches Gebiet

Im Norden und Nordwesten des Gebietes, in den Zonen 1—4, fehlt die Art, wie schon bemerkt wurde.

5. **Zentrale Zone.** Für dieses Teilgebiet war nur eine einzige Literaturangabe auffindbar. In dem Vergleichsmaterial befanden sich aber Belegstücke von verschiedenen hierher gehörigen Standorten.

Kaluga. Für die nähere Umgebung der Stadt Kaluga wird die Art von Tshernyshov (1919, Sep., S. 18) angegeben.

Orjol. Von Galitshja gora im Distrikt Jeletz lagen vor: 1♂♀, 13. 7. 38; 5♂♂ 1♀, 7.—17. 7. 39; alle leg. Golitzyn. — Es ist eine kleine, schwach gezeichnete Form, die stark zur Fleckenreduktion neigt. Die ♀♀ sind sehr hell beschuppt.

Penza. 4♂♂, 16.—20. 6. 08, ex coll. Xienzopolski (davon 2♂♂ f. *augsburga* Bgff.).

Tambov. 1♂ 2♀♀ aus dem Distrikt Kozlov, 5. 7. 11, leg. Biljov.

Voronesh. 1♂ 2♀♀ aus Dubovka, Umg. Voronesh, 6. 8. 34, leg. Golitzyn.

Nach dem vorliegenden Material dürfte im ganzen Gebiet die gleiche Unterart fliegen.

6. **Ostkarpathen-Zone.** a) Bukowina. Nach Hormuzaki (1897, S. 243) fliegt die Art bei Czernowitz im Walde von Zutschka von Ende Juni ab den ganzen Monat Juli. Ein weiterer Standort wird nicht erwähnt.

b) Moldau. Nach Caradja (1895, S. 71) ist die Art in ganz Rumänien (also auch in der Moldau) verbreitet und höchst gemein. Im Gebirge geht sie bis 1400 m. Nach dem genannten Gewährsmann ist die Art äußerst variabel. Als vorkommende Abberrativformen nennt er: v. *bellis* Hb., ab. *confluens* Dziurz., ab. *viciae* Hb. (= f. *augsburga* Bgff.). Im Gebiete von Kl. Neamtu

scheint es zur Ausbildung einer besonderen Lokalform zu kommen. Caradja schreibt darüber:

„Von letzterer Form (ab. *viciae* Hb.) fing ich bei Kl. Neamtu (7 Stück) und in Grumazesti (2 Stück) eine eigenthümliche Varietät, wie ich sie in Coll. Staud. nicht sah und die der Abbildung der *Janthina* in Boisduval's „Essai sur une Monographie des Zygènides" noch am nächsten steht; doch ist bei meinen Stücken der rothe Apicalfleck noch viel kleiner und die Grundfarbe der Vorderflügel dunkelstahlblau, dementsprechend haben auch die Hinterflügel einen etwas breiteren schwarzen Rand. Bei einem dieser neun Stücke fließen Punkt 2 und 4 zu einem Streifen zusammen, während die oberen Punkte getrennt bleiben."

Caradja fing bei Kl. Neamtu aber auch ein typisch gezeichnetes Stück mit einem grellroten Gürtel (= f. *cingulata* Dziurz.).

Auch Salay (1910, S. 284) gibt an, daß *Zyg. achilleae* Esp. auf den Abhängen und Ausläufern der transsylvanischen Ostkarpathen westlich des Sereth und im Gebiete der niederen Moldau zwischen Sereth und Pruth überall gemein sei.

7. **Bessarabische und ukrainische Zone.** a) Bessarabien. In Tshernaja und Sacharnaia (Distr. Orgejev), 25. 6. bis 26. 6. 05, von Shugurov gefangen (Krulikovskij, 1906, S. 187). Miller und Zubovskij verzeichnen die Art für Bendery (1908, S. 424). Miller, Zubovschi und Ruscinschi (1930, S. 127) melden sie wieder aus Tighina (= Bendery) und zwar als var. *bellis* Hb. und später (1932, S. 28) auch aus dem Bezirk Chotin. Für Chotin wird „trans. ad var. *bitorquata* Mén." angegeben. Das ist wohl so zu verstehen, daß die dort fliegende Rasse gelblich beschuppte Vorderflügel hat, was nur für die ♀♀ zutreffen wird.

Es lag nur ein ♂ aus Tshobrutshi (Bezirk Akkerman) vor (5. 6. 16, leg. Paramonov, coll. Sheljuzhko).

b) Podolien. Aus Podolien (ohne nähere Angaben) schon von Czekanowski (1832, S. 229) gemeldet. Chranevitsh und Bogatzkij (1924, S. 88) haben folgende Standorte festgestellt: Kamenetz-Podolsk, Dembina und Tzybuljovka (Bezirk Kamenetz-Podolsk), Nesterovtzy und Sovij Jar (Bezirk Novaja Ushitza). Die Art wird als häufig bezeichnet. Später erwähnt Chranevitsh (1927, S. 65) die Art auch aus der Umgebung von Granov (= Hranov). Im Bezirk Vinnitza soll *Zyg. achilleae* Esp. nach Bilozor (1931, S. 148) auf Waldwiesen bei Vinnitza und Nemertshi nicht häufig sein, häufiger nach demselben Autor im Bezirk Mogilev.

Belegstücke: Podolien (ohne nähere Angabe) 2♂♂ (ex coll. Shidlovskij in coll. Sheljuzhko); Kamenetz-Podolsk 2♂♂ 1♀, leg. Chranevitsh und 2♂♂ ex coll. Berezin in coll. Sheljuzhko; Vinnitza, 1♂ 1♀, leg. Bilozor (coll. Sheljuzhko); Granov 1♀ leg. Shafirov.

Die Population von Kamenetz-Podolsk gehört zweifellos der gleichen Unterart an, die von Holik (1939b, S. 47) aus dem Mündungsgebiet des Zbrucz in den Dnjestr (Ubierzowa, Wolczkow. Krzywe usw.) nach reichhaltigem Material (70♂♂ 34♀♀) beschrieben aber nicht benannt wurde. Diese steht der in großen Teilen des früheren Ostgalizien fliegenden ssp. *lodomerica* Hol. (Holik, 1939b, S. 47, Taf. II, Abb. 53—60) nahe.[1])

c) Volhynien. Über das Vorkommen der Art in Volhynien scheinen nur die alten Angaben von Czekanowski (1832, S. 229) vorzuliegen. Er führt sie aus Volhynien ohne genauere Fundortsbezeichnungen an. An Belegstücken lagen vor: 14♂♂ 6♀♀, Zhitomir, 1.—15. 7. 09, leg. Xienzopolski; 1♂, Staraja Rudnja bei Zhitomir, leg. Bloecker. Die Population von Zhitomir ist von der ssp. *lodomerica* Hol. kaum zu unterscheiden.

d) Kijev. Mit der bei Kijev fliegenden Unterart hat sich Stauder (1924, S. 53) als erster beschäftigt. Er zieht sie zu ssp. *zobeli* Reiß aus Ostpreußen und bezeichnet sie dieser gegenüber als klein, schmalflügelig, mit starker Fleckenreduktion. Demgegenüber nehmen Holik & Reiß (Iris, 46, 1932, S. 118) für das Gebiet von Kijev eine eigene Unterart, ssp. *stauderi* Hol. & Reiß, an:

„Die Flügelform ist variabel. Neben schmal- und spitzflügeligen ♂♂ finden sich auch sehr breit- und stumpfflügelige. In gleicher Weise variieren auch die ♀♀, welche häufig auffallend schwach, manchmal kaum merklich gelb bestäubt sind. Die Beschuppung ist bedeutend dichter als bei den unter-

[1]) Die im früheren Polnisch-Südpodolien fliegende Form wurde a. a. O. wie folgt beschrieben: „Wie nicht anders zu erwarten, steht diese Rasse der bei Lwów fliegenden nahe. Die Spannweite ist geringer: Vorderflügellänge beim ♂ 15 mm bei der Serie aus Krzywe, 14 mm bei den übrigen. Flügelschnitt und Dichte der Beschuppung wie bei der Rasse von Lwów. Der optische Glanz ist bei den ♂♂ blaugrün bis grünlichblau, er fehlt bei den ♀♀ völlig. Der Sexualdimorphismus ist sehr stark, von den 34 ♀♀ ist kein einziges, das in der dunklen Grundfarbe nur halbwegs den ♂♂ gleichkäme. Ihre Vorderflügel sind mit einem Gemisch gelber und grauer Schuppen bedeckt und sehr hell. In der Tönung des Rotmusters stimmt diese Rasse mit der von Lwów überein. Es ist aber bedeutend schlechter entwickelt als bei den anderen südpolnischen Rassen, ja noch schwächer als bei den Mittelpolen. . . ".

suchten podolischen und ostgalizischen Stücken. Die Zeichnung ist nicht stark entwickelt, was besonders durch die weitgehende Reduktion des Nierenflecks bei den weitmeisten ♂♂ und auch einem großen Prozentsatz der ♀♀ zum Ausdruck kommt. Das Rot ist karminrosa, bei den ♀♀, besonders auf den Vorderflügeln, manchmal mit schwacher Zinnobermischung."

Type und Paratypen befinden sich in coll. Holik.

Sheljuzhko (1941b, S. 67—69) zählt in seiner faunistischen Arbeit über das Kijever Gouvernement folgende in der Umgebung von Kijev aufgefundene Aberrativformen auf:

a) f. *flava* Dziurz. - Kirilovskij ovragi, 5. 7. 24, 1 ♂, einziger Fund, leg. Sheljuzhko.
b) f. *cingulata* Dziurz. — 4 ♂♂ von verschiedenen Standorten.
c) f. *rubroanata* Shelj. — 1 ♂ Kirilovkij ovragi, 3. 7. 27, leg. Sheljuzhko. Das Stück hat außerdem noch einen roten Gürtel.
d) f. *augsburga* Bgff. (= *viciae* Hb.). — Mehrere ♂♂ von verschiedenen Standorten.
e) f. *flavopraetexta* Bgff. — 2 ♀♀ aus den Kiriloskij ovragi, leg. Zhicharev.
f) f. *cuneata* Tutt (= *costali-elongata* Vorbr.).
g) f. *confluens* Dziurz., f. *anali-elongata* Vorbr., f. *anali-confluens* Vorbr., f. *basi-maculata* Shelj. (die durch paarweise Konfluenz der Flecke 1 und 3 und 2 und 4 entstandenen Striemen verschwimmen miteinander), f. *apicali-confluens* Vorbr.

Die Art ist im Kijever Gouvernement sowohl im Waldgebiet als auch in der Waldsteppe weit verbreitet. Sheljuzhko (1941, S. 67—69) zählt folgende Standorte auf: Korostyshev, Tshary, Kamenka und Mlinki im Rajon Dymer, Svjatoshino, Borstshagovka bei Svjatoshino, Belitshi, Nekrashi, Irpenj, Kapitanovka, Stadtwald, Pustsha Voditza, Golossejevo, Lyssaja gora, Syretz, Kirilovskije ovragi, Bojarka, Budajovka, Skripki bei Motovilovka: In der Waldsteppenzone: Grigorovka, Jablonovka, Umanj und die Bezirke Zvenigorodka und Tshigirin. Aus dem sehr reichhaltigen, von fast allen obengenannten Standorten stammenden Vergleichsmaterial, das dieser Arbeit zugrunde liegt, sind noch weitere Standorte zu entnehmen: Zverinetz und Bajkovo (bei Kijev), Gorenka bei Pustsha Voditza, Stojanka bei Irpenj, Vorzel, Marjanovka bei Station Teterev und Moto-

vilovka (Distr. Vassilkov) im Waldgebiet; Kanev und Moshno-Gorodistshe (Bezirk Tsherkassy) im Waldsteppengebiet.

Tshernigov. Von Zhicharev (1928, S. 259) wurde *Zyg. achilleae* Esp. im Darnitzer Versuchsrevier als die am frühesten erscheinende und zahlreichste Art der Gattung beobachtet. Das Versuchsrevier liegt nur 15 km von Kijev entfernt auf der anderen Seite des Dnjepr bei der Station Bortnitshi. Zhicharev schreibt, daß die dort fliegenden Falter gleich wie die des rechten Dnjepr-Ufers der Form *viciae* Hb. (= f. *augsburga* Bgff.) am nächsten stehen. Nur einzelne Stücke nähern sich dem Typus. Die f. *confluens* Dziurz. ist nicht selten. — Im gleichen Distrikt Ostjor, beim Dorfe Svaromje (Wald bei Jagidne) fing Sovinskij (1927, S. 162) die Art. Von der Station Bortnitshi steckt ein Belegstück in der coll. Sheljuzhko (1 ♂, 28. 6. 26, leg. Werner) und 1 ♂ aus Starosselje am Dnjepr, 19. 7. 23, leg. Sovinskij.

Poltava. In der Literatur befinden sich Angaben über das Vorkommen im Distrikt Konstantinograd (Markov, 1903, S. 266) und bei Pirjatin (Voskressenskij, 1927, S. 121). Ein ♀ von der letztgenannten Lokalität lag vor (14. 7. 04, leg. Voskressenskij), weitere Belegstücke lagen vor aus Lochvitza (4 ♂♂ 2 ♀♀, leg. Kotshubej). Klein, dünn beschuppt, das Rot matter als bei Kijever Stücken.

Charkov. In der Literatur finden sich keine Angaben, auch lag kein Vergleichsmaterial vor. Trotzdem ist das Vorkommen der Art in diesem Gebiet wahrscheinlich.

Jekaterinoslav. Es lag nur ein Exemplar als Standortsbeleg vor: Krestshenskoje bei Bachmut, 1917, 1 ♀, leg. Stebelskaja (coll. Sheljuzhko).

Cherson. Von Obraztsov (1936a, S. 36) wird die im Park von Vesjolaja Bokovenjka (12 km von der Station Dolinskaja) fliegende Population zu ssp. *stauderi* Hol. & Reiß gezogen. Die sehr große, von ihm gesammelte Serie läßt aber erkennen, daß sie von der in der Umgebung von Kijev fliegenden Unterart ganz bedeutend abweicht. Es lagen vor: 2 ♂♂ 1 ♀, 15. 6. bis 1. 7. 39; 18 ♂♂ 4 ♀♀, 23. 6.—1. 7. 30.; 185 ♂♂ 38 ♀♀, 28. 6. bis 9. 7. 37; alle leg. Obraztsov. Mit 13—14mm Vorderflügellänge ist sie kleiner als die Kijever Unterart und der von Poltava ähnlich. Der Flügelschnitt ist schlanker. Die Beschuppung ist gleich jener der Kijever Unterart. Die ♀♀ sind vielfach gelblich bestäubt. Besonders auffallend ist die Neigung zur Bildung von

Formen mit verarmtem Zeichnungsmuster. Stücke mit kleinem, kreisrundem Apikalfleck sind nicht selten. (f. *augsburga*): 8♂♂ 7♀♀ in der Serie. Trotzdem kommen auch Fleckenkonfluenzen häufig vor. An Aberrativformen, außer der schon erwähnten f. *augsburga* Bgff., befanden sich in der untersuchten Serie: f. *costali-elongata* Vorbr. (14♂♂ 5♀♀), f. *basimaculata* Shelj. (1♂ 1♀), f. *anali-elongata* Vorbr. (5♂♂ 4♀♀), f. *costali-confluens* Vorbr. (1♂), f. *confluens* Dziurz. (4♂♂ 2♀♀), f. *basi-confluens* Vorbr. (1♂ 1♀). Gut ein Drittel aller Exemplare wäre zur f. *cuneata* Tutt, mit verlängertem vorderem Basalfleck zu rechnen. Für diese Unterart wird die Bezeichnung ssp. **obraztsovi** ssp. n., vorgeschlagen.

8. **Taurische Zone.** Kontinentales Taurien (=Transdnjepr-Gebiet). Aus diesem Gebiet wird die Art von Medvedev (1929) [1]) gemeldet, Obraztsov (1938b, S. 231) führt sie als *Z. fulvia* F. nur auf Grund der Angaben Medvedevs an.

Krym. Aus der Umgebung von Simferopol wurde ssp. *weidingeri* Reiß beschrieben (Ent. Ztschr., 53, 1939, S. 117):

„Es ist eine prächtige Rasse, die sofort dadurch auffällt, daß sie durchschnittlich wesentlich größer als *stauderi* Reiß et Holik aus der Umgebung von Kijew ist. Wesentliche Unterschiede von *stauderi* sind ferner die stärkere Beschuppung, verstärkter optischer Blauglanz oder blaugrüner Glanz, leuchtenderes Rot und etwas größere Flecke 5/6 der Vorderflügel, letztere Flecke nahezu in der Größe wie bei der Typenserie meiner subsp. *georgiae* . . . Die ♂♂ sind auf den Vorderflügeln nicht gelblich bestäubt, bei sämtlichen ♀♀ dagegen ist die gelbliche Beschuppung ausgeprägt vorhanden . . . Die dunkle Hinterflügelumrandung ist bei den ♂♂ von *weidingeri*, besonders an der Spitze, vorhanden . . ."

Type und Paratypen (3♂♂ 6♀♀) in coll. Reiß. Bei einem kleinen ♂ ist der Fleck 6 bis auf wenige Reste verschwunden: f. *acumine* Vrty. — Aus Simferopol lagen vor: 17♂♂ 1♀, 20. 6.—5. 7. 18, coll. Sheljuzhko; 8♂♂, 7.—12. 6. 18, leg. Nowicki, ex coll. Xienzopolski. Darunter Aberrativformen: f. *cuneata* Tutt, 6♂♂; f. *confluens* Dziurz., 1♂; f. *anali-confluens* Vorbr., 1♂.

Weiters war noch Vergleichsmaterial von folgenden Standorten auf der Krym vorhanden: Berge Babugan-Jajla, 1♂, 20. 7. 12, leg. Voskressenskij; Friedhof Bratskoje (bei Sevastopol), 1♀, 15. 6. 11, leg. Voskressenskij; Mekenzijevy gory (bei Sevastopol), 1♂, 25. 5. 20, leg. Kuznetsov; Belbek

[1]) Visti Derzhavn. stepov. Zapovidnika „Tshapli", 7, (1928) 1929.

(bei Sevastopol), 1 ♀, 12. 6. 11, leg. Biljov; Alupka, 3 ♂♂ 3 ♀♀, 13.—18. 6. 02, leg. Zhicharev, coll. Sheljuzhko (davon 1 ♂ 1 ♀ f. *cuneata* Tutt, 1 ♀ f. *confluens* Dziurz.); Jalta, 11 ♂♂ 1 ♀, 9. 6. 03, leg. Kotshubej (1 ♂ f. *anali-confluens* Vorbr.); Magaratsh (bei Jalta), 1 ♂, leg. Karavajev; Gurzuf, 1 ♀, 21.7.27, leg. Artobolevskij; Ulu-Uzenj (bei Alushta), 2 ♂♂, 9. 6. 35, leg. Schepe, coll. Sheljuzhko (1 ♂, f. *cuneata* Tutt); Feodosia, 18 ♂♂ 5 ♀♀, 30. 5.—16. 6. 13, leg. Biljov, 1 ♂ 13 ♀♀, 16.—20. 6. 21, leg. et coll. Sheljuzhko (davon 1 ♂ 1 ♀ f. *anali-elongata* Vorbr., 1 ♀ f. *anali-confluens* Vorbr.). Im Gegensatz zu der typischen ssp. *weidingeri* Reiß aus Simferopol sind bei der Population von Feodosia auch die ♂♂ grau bestäubt und die ♀♀ überaus hell. Möglicherweise gehört diese Population schon zu der am unteren Don bei Rostov fliegenden Unterart, die nach Alpheraky (1876, S. 170) überaus helle ♀♀ besitzt.

Grum-Grshimajlo (1882, S. 162) meldet die Art von der Südküste der Krym und aus den Tälern der Jajla-Kette, wobei er außer der Nominatform auch die var. *bellis* Hb. anführt. Melioranskij (1897, S. 227) gibt für die Südküste der Krym an, daß hier die *Zyg. achilleae* Esp. seltener sei als *Zyg. purpuralis* Brünn.

Don-Gebiet. Alpheraky (1876, S. 170) schildert die bei Taganrog fliegende Unterart wie folgt:

„Alle hiesigen Weibchen haben mehr durchsichtigere Flügel als typische Stücke; außerdem sind die Vorderflügel grauweiß, noch heller als bei den hiesigen *pilosellae*-Weibchen. Der Rücken ist mit grauen Haaren bestreut; am Halse zwei ebenso gefärbte Ringe."

Über das Aussehen der ♂♂ sagt Alpheraky leider nichts. Es handelt sich hier vermutlich um eine besondere Unterart. In einer späteren Arbeit (1908b, S. 607) spricht Alpheraky die Taganrog-Rasse als var. *bitorquata* Mén. an. Die Art fliegt bei Taganrog an den gleichen Stellen wie *Zyg. purpuralis sareptensis* Stgr. & Rbl.

9. **Ural-Zone** (Ostrußland). Hier scheint die Verbreitung der Art hauptsächlich auf den südlichen Teil beschränkt zu sein. Nördliche Standorte werden in der Literatur nur ganz vereinzelt genannt.

Vjatka. Von hier liegen keine Meldungen über das Vorkommen der Art vor. Krulikovskij (1909b, S. 245) gibt an, daß er die Art in den südlichen Bezirken des Gouvernements Vjatka nicht fand.

Perm. Hoeltzermann (1906, S. 80) führt *Zyg. achilleae* Esp. aus der Umgebung der Stadt Perm an. Sollte diese Angabe stimmen, dann wäre das der nördlichste Standort der Art in Ostrußland. Als eine gewisse Bestätigung dieser Angabe könnte wohl der Hinweis von Petersen (1903, S. 68) gelten, der sagt, daß in der Golubtzov'schen Sammlung ein als *Zyg. onobrychis* Schiff. bestimmtes Stück der *Zyg. achilleae* Esp. stecke. Golubtzov sammelte auf seinem Gut Alexandronovskij im Bezirk Krasnoufimsk, im südlichen Teil des Gouvernements Perm. In einer von ihm veröffentlichten Liste der gesammelten Schmetterlinge (1884 S. 163) wird in der Tat *Zyg. onobrychis* Scop. angeführt, die aber als *Zyg. achilleae* Esp. anzusprechen ist.

Kazan. Über das Vorkommen der Art im Kazaner Gouvernement ist nur wenig bekannt. Eversmann nennt sie von hier nicht. Melnikov (1885, Sep. S. 10) führt *Zyg. achilleae* Esp. in seinem Verzeichnis der Sammlung Butlerovs aus dem Gouvernement Kazan an. Auch Krulikovskij (1893, S. 25) erwähnt die Art aus dem Bezirke Spask (Gouvernement Kazan) nur auf Grund der Sammlung Butlerovs und gibt an, daß er sie selbst nicht gefunden habe. Auch in seinem neuen Verzeichnis der Lepidopteren des Gouvernements Kazan (= Kasan) (1909, S. 245) wiederholt er diese Angabe. Petersen (1924, S. 83) führt ebenfalls die Art aus diesem Gouvernement an, aber wohl nur auf Grund der Angaben von Melnikov oder Krulikovskij. Es wäre also anzunehmen, daß *Zyg. achilleae* Esp. im Gouvernement Kazan recht selten sein muß. Sie kommt vielleicht nur in den südlichen Bezirken vor.

Orenburg. Die einzige Angabe über das Vorkommen der Art stammt von Eversmann (1844, S. 94). Nach ihm fliegt *Zyg. achilleae* Esp. „in campis Orenburgensis".

Ural. Über die Verbreitung der Art im Ural scheint nichts Bestimmtes bekannt zu sein. Nur Eversmann (1844, S. 94) meldet sie aus den Vorbergen des Ural.

10. **Südostzone.** Eversmann (1844, S. 94) erwähnt *Zyg. achilleae* Esp. aus Sarepta. Groß (1925, S. 93) führt die Art (mit f. *viciae* Hb. = f. *augsburga* Bgff.) aus Chvalynsk an. Belegstücke lagen vor: Saratov, 4 ♂♂ 1 ♀, leg. Fridolin, coll. Sheljuzhko; Chvalynsk, 2 ♂♂ 3 ♀♀, leg. Christoph, in coll. Staudinger.

Die Stücke aus Chvalynsk gehören einer eigenartig kleinfleckigen Form von schwächlicher Statur an. Länge der Vorder-

flügel 13,5mm. Die Flecke sind durchwegs verkleinert, was besonders bei der Apikalmakel sehr auffällt. Das erklärt das Auftreten der f. *viciae* Hb. Die obere Basalmakel erreicht den Fleck 3 fast nie. Der Flügelgrund ist beim ♂ schwarzgrau mit schwachem Blauglanz. Die ♀♀ sind durchwegs stark gelbgrau beschuppt. Beim ♀ sind überdies die Flecken deutlich weißlich eingefaßt. Das Marginalband ist beim ♂ angedeutet. Es fehlt bei den ♀♀.

## II. Kaukasisches Gebiet.

1. **Nordkaukasus.** a) Steppengebiet. Von hier scheint die Art in der Literatur nicht erwähnt zu sein. Djadtshenko (1914) nennt sie in seiner Arbeit über die Lepidopteren der Umgebung von Stavropol nicht.

b) Vorberge der Hauptkette. Es wäre anzunehmen, daß in den Vorbergen wenigstens des Zentralen Kaukasus die ssp. *bitorquata* Mén. fliegt, die ursprünglich als eigene Art beschrieben wurde (Ménétriés, Catalogue raisonné des objets de zoologie, recueillis dans un voyage au Caucase et jusqu'aux frontières actuelles de la Perse, 1832, S. 259). Nach dem Wortlaut der Reisebeschreibung muß *Zyg. bitorquata* Mén. zwischen Pjatigorsk und dem Elbrus, 25. 6.—21. 7. 1829, entweder beim Aufstieg auf den Elbrus oder beim Rückmarsch nach Pjatigorsk gefunden worden sein. Es ist dasselbe Gebiet, von wo später Sheljuzhko (1936, S. 19) die ssp. *narzanica* Shelj. beschrieben hat.[1]) Die Originalbeschreibung der *Zyg. bitorquata* Mén. lautet:

„Alis anticis flavo-pulverulentis, apice margineque nigro-chalybeis, maculis quinque suborbiculatis, rubro-aurantiis (tribus ad basin saepe confluentibus); posticis (alis) rubris, chalybeo-marginatis; corpore splendide viridis; collo bicincto, humeris pedibusque flavis."

Aus dem französischen Begleittext zu dieser Beschreibung ist noch bemerkenswert: Die Art ähnelt in der Verteilung der

[1]) Reiß macht im Seitz-Suppl. II. unrichtige Angaben über die Heimat und die Verbreitung der ssp. *bitorquata* Mén. Auf S. 19 heißt es: „subsp. *bitorquata* Mén. ist auf Pontus und Armenien zu beschränken. Ein ♂ von Eriwan aus der Sammlung Burgeff ist abgebildet." Von Erivan (= Eriwan) hat aber Reiß die ssp. *eriwanensis* Reiß beschrieben. Auf S. 258 (1933) heißt es wieder: „Die Originale der subsp. *bitorquata* Mén. stammen vermutlich aus den Gebirgen von Talysch." Ähnliche unrichtige Ansichten über ssp. *bitorquata* Mén entwickelt Koch (1936b. S. 17/18). Beide Autoren haben augenscheinlich die Arbeit von Ménétriés nicht beachtet.

Flecke etwas der *Zyg. exulans* Hochenw. & Rainer[1]), aber sie ist größer und die Flügel sind etwas länger, die Vorderflügel sind sehr fein gelb bestäubt und der Außenwinkel und der Innenrand sind schön stahlblau. Die Flecke sind orangerot. Das Rot der Hinterflügel ist etwas blasser als das der Flecke und sie sind dunkelblau eingefaßt. Die Fühler sind an ihrem äußeren Ende sehr dick, schwarz, mit bläulichem Glanz. Ménétriés fing seine *Zyg. bitorquata* Mén im Kaukasus zwischen 3000 bis 6000 Fuß (1000—2000m). Er hat wahrscheinlich ein ♀ als Vorlage für seine Beschreibung benutzt.

Wie schon erwähnt wurde, beschreibt Sheljuzhko die Unterart desselben Gebietes, und zwar ausführlicher, als ssp. *narzanica* Shelj. (Fol. zool. hydrobiol., 9, Riga 1936, S. 19):

„Im Vergleich mit *karatshaica* ist *narzanica* durchschnittlich kleiner, Vfl. meist schmäler und stärker zugespitzt. Grundton des Vfl. bei beiden Geschlechtern bedeutend lichter, bei den ♂♂ hellgrau mit einem schwachen bläulichen Seidenglanz, bei den ♀♀ noch lichter gelbgrau. Die in ihrer Größe etwas variablen Flecke sind meist größer als bei *karatshaica*, besonders der 5. Fleck, der in den weitmeisten Fällen seine breite Nierenform behält. Eine Fleckenkonfluenz wird öfters beobachtet. Manchmal verschmelzen die beiden Basalflecke, nicht selten ist der 1. Fleck ausgezogen und erreicht den Fleck 3, in einzelnen Fällen kommt auch die Konfluenz der Flecke 2 und 4 vor. Das Rot der Vfl.'flecke und der Hfl. ist viel heller als bei *karatshaica*, wobei die roten Flecke bei den ♀♀ mit dem gelbgrauen Grundton besonders auffallend kontrastieren. Der dunkle Hfl.'saum ist bei beiden Geschlechtern bedeutend schmäler als bei *karatshaica*, besonders bei den ♀♀, wo er ganz fein ist."

Diese Beschreibung deckt sich im wesentlichen mit jener von Ménétriés und da der Standort der ssp. *narzanica* Shelj., Kislovodsk, auf dem Wege von Pjatigorsk zum Elbrus liegt, muß angenommen werden, daß *Zyg. bitorquata* Mén. und ssp. *narzanica* Shelj. gleichbedeutend sind. Die Bezeichnung von Ménétriés hat das Recht der Priorität.

Aus Kislovodsk lagen vor: 15♂♂ 8♀♀, leg. Zhicharev, Berezin, Kotshubej, in coll. Sheljuzhko. Darunter die Aberrationsformen: f. *basiconfluens* Vorbr., 1♂; f. *cuneata* Tutt, 1♂; f. *analielongata* Vorbr., 1♂ 1♀; f. *basiconfluens* Vorbr. und f. *cuneata* Tutt, 1♀.

Zur gleichen Unterart gehören noch: Pjatigorsk, 1♂, VI. 05, leg. Volter; 1♂ 1♀, 6.—7. 07, leg. Kastshenko (1♂ f. *analielongata* Vorbr.), in coll. Sheljuzhko. Berg Mashuk bei

[1]) Dieser Vergleich dürfte Kolenati (1846, S. 93) veranlaßt haben, *Zyg. bitorquata* Mén. als Varietät von *Zyg. exulans* Hochenw. & Rainer zu betrachten.

Pjatigorsk, 10 ♂♂ 8 ♀♀, leg. Jegorov und Moltrecht. Alpheraky (1877, S. 13) sagt, daß die ♀♀ dieser Population mit jenen von Taganrog übereinstimmen. Berg Beshtau 2 ♂♂ 7 ♀♀, leg. Jegorov, Moltrecht und Tief, darunter f. *confluens* Dziurz. (1 ♂), f. *analielongata* Vorbr. (2 ♂♂), f. *cuneata* Tutt (1 ♂). Zemskaja, 2 ♂♂, 27. 5. 20, leg. Rjabov. (1 ♂, f. *analielongata* Vorbr.). Vladikavkaz, 1 ♂, coll. Sheljuzhko (f. *augsburga* Bgff.)

Aus den Vorbergen des zentralen Teiles des nordwestlichen Kaukasus wird *Zyg. achilleae* Esp. von Shaposhnikov (1905, S. 255) angegeben.

c) Westküste (nördlicher Teil): Novorossijsk, 4 ♂♂ 3 ♀♀, coll. Sheljuzhko. Der ssp. *bitorquata* Mén. nicht unähnlich. Kaum verschieden von den Stücken aus Novorossijsk scheint auch 1 ♀ aus Tuapse zu sein (10. 6., leg. Glazov). Auch Reiß (1939, S. 117) erwähnt 1 ♂ 1 ♀ aus Tuapse, die er mit etwas Vorbehalt als ssp. *narzanica* Shelj. (= ssp. *bitorquata* Mén.) anspricht.

d) Hauptkette des Kaukasus: Der westlichste Punkt der Hauptkette, von dem *Zyg. achilleae* Esp. gemeldet wurde, scheint das Gebiet von Krasnaja Poljana zu sein. Kiritshenko (1909, S. 90) gibt an, daß die Art hier unter Atshishcho und bei Estanka sehr häufig war.

Teberda-Gebiet: Hier fliegt ssp. *karatshaica* Shelj. Diese Unterart wurde von Sheljuzhko (Fol. zool. hydrobiol., 9, Riga 1936, S. 18) nach einer von ihm selbst gesammelten großen Serie von 84 ♂♂ 18 ♀♀ aus den Teberda- und Dzhemagat-Tälern und von den Hängen am Muchu-Fluß (22. 7.—22. 8. 33) beschrieben:

„Die Rasse ist recht variabel. Vfl.'länge 14—16 mm (bei einem winzigen ♂ nur 10,5 mm). Flügelform bei beiden Geschlechtern recht veränderlich: bald sind die Vfl. schmal und zugespitzt, bald breit und abgerundet. Die Flecke sind in der Regel nicht groß (viel kleiner als bei *georgiae*) und liegen meist voneinander isoliert. Eine Fleckenkonfluenz, die so oft bei *georgiae* zu beobachten ist, erscheint bei *karatshaica* nur ziemlich selten (nur bei 3 ♂♂ 1 ♀ meiner Serie, wobei meist eine Verbindung der Flecke 2 und 4 stattfindet und nur bei 1 ♂ werden außerdem auch noch die Flecke 1 und 3 vereinigt). Der Fleck 5 ist meist nicht groß und nur selten breit und nierenförmig, in den weitmeisten Fällen läßt sich der 6. Fleck gut unterscheiden und ist am Fleck 5 nur leicht angehängt; zuweilen ist der 6. Fleck stark reduziert, so daß er nur als kleiner Anhang am Fleck 5 wahrzunehmen ist oder verschwindet er bei einzelnen Stücken gänzlich, so daß der 5. Fleck klein und abgerundet erscheint. Fast alle ♂♂ haben einen nicht starken grünen optischen Glanz der Vfl. Zwei ♂♂ sind sonderbar verändert, indem bei ihnen die Vfl. einen viel helleren Grundton haben und einen starken blauen Glanz aufweisen, außerdem sind

hier auch die roten Flecke der Vfl. stark vergrößert (besonders breit ist der 5. Fleck). Das Rot beider Flügel ist bei *karatshaica* dunkler als bei *georgiae*, die dunkle Umsäumung der Hfl. etwas breiter. — Die ♀♀ sind lichter als die ♂♂ gefärbt, der Grundton der Vfl. ist gelblichgrau, auch das Rot der Vfl.-flecke und der Hfl. ist viel heller."

Aus dem Teberda-Gebiet lagen vor: 41 ♂♂ 14 ♀♀ (Paratypen), 22. 7.—22. 8. 33, leg. Sheljuzhko, und 1♂ 3♀♀, 22. bis 30. 7. 35, leg. Weidinger. Aberrativformen: f. *rosea* Reiß trans. 3♂♂ 1♀; f. *bellis* Hb. 2 ♂♂; f. *cuneata* Tutt, 1 ♂ 1♀; f. *augsburga* Bgff., 2 ♂♂; f. *analielongata* Vorbr., 2♂♂ 1♀; desgleichen unsymetrisch (nur links), 1♂. Drei ♂♂ aus der Ausbeute Sheljuzhkos (Paratypen) befinden sich in coll. Mus. München (ex coll. Forster).

Die in höheren Lagen des Teberda-Gebietes gesammelten Stücke (Berg Chatipara, 1840m, 3. 8. 33, 1♂ tr. f. *rosea* Reiß; 2300—2400m, 18.—31. 8. 33, 2 ♂♂, leg. Sheljuzhko) scheinen keine besonderen Unterschiede gegenüber der Talform aufzuweisen. Ein weiterer Standort im Teberda-Gebiet ist noch der Berg Dzhilt-kaus: 6♂♂, 7. 7. 35, leg. Weidinger.

Berg Elbrus. Die Stücke von Adyr-su, 2240—2500m (4 ♂♂, 19. 7.—8. 8. 37, leg. Sovinskij), erinnern an die weiter unten beschriebenen Stücke vom Mamisson-Paß in Nordossetien. Sie scheinen aber einen noch stärkeren alpinen Charakter aufzuweisen. Die Hinterleibsbehaarung ist etwa ebenso stark, die Flügelbeschuppung scheint aber noch weniger dicht zu sein. Die Flügel sind etwas schmäler und mehr ausgezogen, die Fühler stärker als bei den Mamisson-Stücken. Das Zeichnungsmuster ist ebenfalls reduziert, besonders der Anhang des Fleckes 5, der zwar deutlich bleibt, aber stets klein ist. Schwache Spuren einer feinen Fleckenumrandung sind zum Teil vorhanden. Bei einem Stück ist eine schmale Verbindung der Flecke 2 und 4 am rechten Vorderflügel vorhanden (f. *analielongata* Vorbr.). Die Hinterflügelumrandung ist schmal.

d) Nord-Ossetien. Hänge am Mamisson-Paß, 3♂♂, leg. Kotshubej, 21. 7.—5. 8. 40. — Obwohl nur drei ♂♂ vorliegen, kann doch mit Bestimmtheit gesagt werden, daß hier eine montane Rasse von ganz eigenartigem Aussehen vorliegt. Der Flügelschnitt ist sehr breit und stumpf. Der Außenrand der Vorderflügel fällt steil zum Innenrand ab. Die Fühler sind sehr dünn, die Beine sind nicht so hell, wie dies sonst bei dieser Art üblich ist, sondern mehr schwarz. Der Körper ist dicht behaart. Das

Zeichnungsmuster ist schwach entwickelt, der Apikalfleck neigt zur Zweiteilung. Bei einem Stück ist die Teilung sogar vollständig, es ist sechsfleckig. Die Flecke haben Spuren einer feinen Umrandung.

Ein Stück aus dem Uruch-Tal in Nordossetien, 1900m, 29. 7. 35, leg. Wojtusiak, coll. Physiogr. Mus. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau, hat das trübe Rot und die längere Behaarung der hochalpinen *achilleae*-Rassen (vgl. Holik, 1939c, S. 252).

Ein ♀ vom Kappa-Georgijev-Paß (Cauc. sept.), 8. VII., leg. Rjabov, dürfte auch hierher gehören.

e) Georgien-Straße. Ein Stück aus Lars (Cauc. sept.), ♂, leg. Rjabov, 2. 7. 22, gehört zu f. *augsburga* Bgff., läßt aber als Einzelstück eine Rassenzugehörigkeit nicht erkennen.

f) Dagestan. In den Hochgebirgen Dagestans fliegen anscheinend ebenfalls Rassen montanen Charakters. 4 ♂♂ vom Okjuz-tau (Temir-Chan-Shura), 1800—2000m, 6. 7. 40, leg. Rjabov, sind auch breitflügelig, haben aber keinen so eckigen Flügelschnitt wie die Mamisson-Rasse. Die Apikalmakel ist schmal, zur Zweiteilung neigend. Der Körper ist stark behaart, die Beine sind aber heller.

Aus Derbent befindet sich ein Stück in coll. Staudinger (leg. Becker). Beschuppung dicht. Der dunkle Flügelgrund durch eingestreute gelbliche Schuppen etwas aufgehellt. Flecke weißlich umgezogen. Konfluenz der Flecke 2+4.

2. **Transkaukasien.** a) Westküste (Abchasien). Novyj Afon bei Suchum, 2 ♂♂ 2 ♀♀, 23. — 24. 6. 08, und 2 ♂♂, 14.—16. 6. 03; Berg Iverskaja bei Novyi Afon, 1 ♂ 1 ♀, 17.6.03, alle leg. Kotshubej, coll. Sheljuzhko. Sehr groß, dicht beschuppt, nicht sehr breitflügelig. Das Rot ist leuchtendes Karmin. Die Zeichnung ist normal, der Apikalfleck ist nierenförmig. Die ♀♀ sind ziemlich heller. Die Populationen der Westküste sind von den beschriebenen kaukasischen Formen sicher verschieden: ssp. **suchumensis** ssp. n. Type und Paratypen in coll. Sheljuzhko.

b) Hauptkette des Kaukasus (Südhang). Suanetien. Es lagen vor: Mestia, 9 ♂♂ 1 ♀, 28.—29. 7. 35; Ipari 1 ♀ 15. 8. 35; Tetnasheri-Fluß, 2800m, 1 ♂ 1 ♀, 16. 7. 35 (1 ♂ f. *cingulata* Dziurz.), alle leg. Savenko in coll. Sheljuzhko. Mestia-Betsho-Paß, 1 ♂ 1 ♀, 17. 8. 13, leg. Kushakevitsh. Eine sehr große, nicht sehr breitflügelige Unterart. Die ♂♂ sind bis auf die Ränder der Vorderflügel ganz gelbgrau über-

stäubt. Die ♀♀ sind noch heller. Das Marginalband ist breit. Die Fleckenzeichnung ist normal, anscheinend nicht zur Reduktion neigend. Der Apikalfleck ist nierenförmig. Das Rot ist ein eigenartiges, gelbstichiges Karmin: ssp. **suanetica** ssp. n.

Vielleicht gehören hierher auch die von Leder in Suanetien gefangenen Tiere, die Romanoff (1884, S. 80) als mögliche alpine Form von *Zyg. armena* Eversm. erwähnt. Das Fehlen des Gürtels und der Fleckeneinfassung läßt diese Möglichkeit zu.

Chevsurien. Von hier wird die Art als ab. *viciae* Hb. von Radde (1899, S. 423) gemeldet. Diese Bezeichnung scheint darauf hinzuweisen, daß es sich um eine montane Rasse mit reduziertem Rotmuster handelt.

c) Georgien (Gouv. Tiflis). Die Angaben Lederers (1864, S. 168) über das Vorkommen der Art in Transkaukasien sind recht unbestimmt und könnten sich sowohl auf Grusien (Abastuman, leg. Haberhauer), als auch auf Azerbajdzhan (Helenendorf bei Jelisavetpol, leg. Kindermann) beziehen, da er nicht angibt, von wem die Art gesammelt wurde. Romanoff (1884, S. 80) macht genauere Angaben über das Vorkommen der Art bei Borzhom. Zwei Exemplare von dort sollen sich von typischen nur durch das Vorhandensein eines Gürtels unterscheiden. Außerdem werden auch var. *bellis* Hb. und ab. *viciae* Hb. angeführt. Auch Radde (1899, S. 423) führt die Art aus Borzhom an.

Aus Abas-Tuman und aus den Bergen bei Tiflis wurde die ssp. *georgiae* Reiß beschrieben (Reiß, Int. Ent. Ztschr., 21, [1921/22] 1922, S. 174/5):

„Es sind gegenüber der kleinasiatischen und armenischen *achilleae* (v. *bitorquata* Mén.) sehr große, robuste Tiere. Ich besitze davon 13 ♂♂ und 2 ♀♀. Die ♂♂ messen durchschnittlich 29 mm Gesamtspannweite, die ♀♀ sind kaum merklich größer. Fühlerstärke und -größe sowie die Größe des Leibes sind der Größe der Tiere angepaßt. Das Rot ist einen Ton dunkler wie bei v. *bitorquata*. Der Lappenfleck ist am Scheitel immer abgerundet, so daß Fleck 5 und 6 halbmondförmig erscheint. Leichter Glanz auf den Vorderflügeln. Die Behaarung von Thorax und Hinterleib ist stärker wie bei v. *bitorquata*. Fleck 1 und 3 sowie 2 und 4 zeigen bei einzelnen Exemplaren starke Neigung zum Zusammenfließen, im übrigen alle Flecke (1, 2, 3, 4) getrennt. Der männliche Vorderflügel weist meistens nur geringe gelbe Schuppeneinstreuungen zwischen den roten Flecken auf; der weibliche Vorderflügel zeigt diese gelben Schuppeneinstreuungen in verstärktem Maße, doch lange nicht so stark wie bei v. *bitorquata* Mén. Hinterflügelumrandung, besonders an der Spitze, stärker wie *bitorquata* Mén."

Das Material, nach welchem ssp. *georgiae* Reiß beschrieben wurde, stammte von dem Händler Neuschild, der in bezug

auf Fundortsangaben nicht immer zuverlässig war. Der Vergleich erfolgte nicht mit der wirklichen ssp. *bitorquata* Mén., die Reiß ja nicht kannte, sondern mit irgend einer kleinasiatischen oder armenischen Form (welcher?).

Es lagen nur 1♂ 1♀ aus Abas-Tuman, 30. 6. 14, leg. et coll. Sheljuzhko als Topotypen vor (davon 1♀ f. *analiconfluens* Vorbr.), ferner aus Borzhom: 1♂ 2♀♀ (davon 1♂ f. *rubrescens* Reiß) 5.—30. 6., leg. Kastshenko, und 4♂♂ 1♀, V. 17, leg. Matissen, alle in coll. Sheljuzhko. Wenn die von Romanoff (1884, S. 80) erwähnten Stücke wirklich zu dieser Art gehören, käme unter ssp. *georgiae* Reiß auch die f. *cingulata* Dziurz. vor.

Die ssp. *georgiae* Reiß dürfte entgegen der Annahme von Reiß (Seitz-Suppl. II, 1930, S. 19, Abas-Tuman und Berge bei Tiflis) auf den westlichen Teil Georgiens beschränkt sein. Jedenfalls stimmen die Belegstücke aus Ostgeorgien nicht mit ihr überein, so z. B. 1♂ 1♀ aus Betania bei Tiflis, 15. 6. 18, leg. Tkatshukov (coll. Sheljuzhko). Sie gehören einer kleineren und schmächtigeren Unterart mit überaus breiten Flügeln an. Die Stücke haben keine Spur einer gelbgrauen Bestäubung, dagegen prächtigen Blauglanz. Auch das Rot ist abweichend, ein reineres Karmin. Das ♂ (aberrativ?) hat ein auf 1,5 mm verbreitertes Marginalband.

Tzarskije Kolodtzy, südostlich von Tiflis, 1♂ 6♀♀, 25. 6.—1. 7. 18, leg. Tkatshukov (coll. Sheljuzhko). Diese Stücke fallen ebenfalls durch die besonders breiten Flügel bei geringerer Spannweite gegenüber der typischen ssp. *georgiae* Reiß auf. Dem Flügelschnitt nach könnten die ♀♀, die durchwegs gelbgrau überstäubt sind, zu der Population von Betania passen. Es dürfte sich auch um dieselbe Form handeln, wenn auch das ♂ etwas gelbgrau überstäubt ist.

Armaz bei Mtzchet, 10. 6. 18, 1♂, leg. Tkatshukov (coll. Sheljuzhko).

d) Azerbajdzhan. Romanoff (1884, S. 80) führt die Art aus Kedabeg an. Adzhi-kent bei Jelisavetpol, 1♂, 20. 6. 09, leg. Zafiropulo; 3♂♂, 23. 6. 13, leg. Vassilinin. Ebenfalls kleiner als ssp. *georgiae* Reiß. Es macht sich die Neigung zur Zweiteilung der Apikalmakel bemerkbar. Gelbgraue Bestäubung fehlt bei den vorliegenden Stücken.

Shusha (39° 40' n. B., 46° 40' ö. L.), 4♂♂ 2♀♀, 15.—18. 7. 38, leg. Exp. d. Zool. Mus. Kijev. Eine von den anderen transkau-

kasischen Formen gut unterscheidbare Unterart. Ebenfalls kleiner als ssp. *georgiae* Reiß, mit schmäleren Flügeln und reinerem Karminrosa ohne Gelbmischung. Die ♂♂ sind zum Teil etwas aufgehellt, die ♀♀ hell bestäubt. Zeichnung ausgedehnt, Apikalmakel beilförmig. Ein ♂ gehört zu f. *analielongata* Vorbr.

Ein ♂♀ aus Gadrut, 13.—16. 6. 38, leg. Exp. d. Zool. Mus. Kijev, steht der Zeichnung nach noch näher zu der Form des Zangezur-Gebirges.

3. **Armenisches Bergland** (Russisch-Armenien und Nachitshevan). Nach Reiß fliegt bei Erivan die ssp. *eriwanensis* Reiß. (Ent. Ztschr., 29, 1935, S. 150):

„Es sind dies wesentlich robustere Tiere mit breiterer Flügelform und stärkerer Beschuppung. [1]) Die Konfluenz-Neigung der Vfl.-Flecke ist wenigstens nach den vorliegenden Stücken aus der Sammlung Osthelder ebenso stark wie bei *anatolica*. . . . Meine subsp. *georgiae* ist viel schmalflügeliger."

Type und Paratypen (2♂♂ 1♀) aus coll. Osthelder und ein weiteres ♂♀ aus der coll. Paravicini befinden sich in coll. Mus. München. Alle leg. Korb, Erivan 1898. Weitere 4♂♂, bezeichnet mit „Armenien, Korb" stecken in coll. Deutsches Ent. Institut, Berlin. Ein ♂ davon ist gegürtelt (f. *cingulata* Dziurz.). (Ex coll. Leonhard.)

Die nach nur ganz geringem Material gemachte Beschreibung ist zu dürftig und, was den Unterschied gegenüber ssp. *georgiae* Reiß betrifft, nicht zutreffend. Auch die Angaben über die Verbreitung dieser Unterart sind verworren und ungenau. Einleitend nennt Reiß die Umgebung von Erivan als Standort der ssp. *eriwanensis* Reiß. Später sagt er wieder, die von Korb stammenden, mit „Eriwan" bezettelten Stücke stammen aus der Umgebung von Kulp. Dieser Ort liegt 75 km südwestlich von Erivan in der türkisch-armenischen Provinz Kars. In diesem Falle wäre ssp. *eriwanensis* Reiß identisch mit ssp. *aktashi* Koch, die ganz in der Nähe von Kulp beheimatet ist, und der Name wäre überdies falsch gewählt. Da aber Korb sowohl bei Kulp als auch bei Erivan gesammelt hat, ist doch wohl anzunehmen, daß die Angabe „Eriwan" richtig ist, trotz der Vorsicht, mit der Fundortsangaben von Korb zu betrachten sind. Ganz unwahrscheinlich ist aber, daß Korb, wie Reiß angibt, ganz ähnliche Stücke aus dem „Adshara-Gebirge (1910) und von Achalzich (Chambobel)" mitgebracht hat. Der Chambobel liegt etwa 200 km nordwestlich

[1]) Im Vergleich mit ssp. *anatolica* Reiß (D. Verf.)

von Erivan und von dort hat Reiß doch selbst eine ganz andere Unterart, ssp. *georgiae* Reiß, beschrieben.

Ganz irrige Ansichten äußert Koch (1936b, S. 19) über das Verhältnis der ssp. *eriwanensis* Reiß zur ssp. *georgiae* Reiß. Erstere sei nach seiner Meinung als Variante zu letzterer zu stellen, und zwar als größere, robustere Höhenform zur kleineren und zarteren Talform. Erstens ist ssp. *eriwanensis* Reiß nicht größer und robuster als ssp. *georgiae* Reiß. Zweitens ist sie noch eher als Höhenform zu werten, denn sie fliegt im Daralagëz-Gebirge noch bei 2000m, während ssp. *georgiae* Reiß in der Gegend von Abastuman und Borzhom bei 800m fliegt. Drittens haben die beiden Unterarten überhaupt mit einander keine näheren Beziehungen, als daß sie eben zu einer Art gehören. Die ssp. *eriwanensis* Reiß ist die Vertreterin einer aus Kleinasien vordringenden Rassengruppe, ssp. *georgiae* Reiß gehört dagegen zu den den Südhang des Kaukasus bis zur Kura-Niederung bewohnenden Formen, die den europäischen näher stehen und ein weniger ausgebildetes Rotmuster haben.

Trotz der Reiß'schen Ungenauigkeiten und Unklarheiten und der mangelhaften Beschreibung sei angenommen, daß ssp. *eriwanensis* Reiß jene Unterart sei, welche typisch im westlichen Armenien, in der Gegend von Erivan fliegt. Unter dieser Voraussetzung kann auch ssp. *aktashi* Koch bestehen bleiben, die eingezogen werden müßte, wenn der Standort Kulp richtig wäre. Unter der gleichen Voraussetzung ist auch anzunehmen, daß die beim Dorfe Inaklju auf dem Berge Alagëz fliegende Population zu ssp. *eriwanensis* Reiß gehört. Von diesem Standort lag reiches Material vor: 34♂♂ 7♀♀, VII. 35, und 20♂♂ 14♀♀, 25. 6.—27. 6. 38, leg. Tkatshukov. Es besteht also die Möglichkeit, die ungenaue und ungenügende Beschreibung der ssp. *eriwanensis* Reiß zu ergänzen: Kleiner und schmalflügeliger als ssp. *georgiae* Reiß. Länge der Vorderflügel 14—15mm. Die Vorderflügel ziemlich abgerundet. Fühler sehr kräftig. Grundfarbe der ♂♂ sehr dunkel mit wenig gelbgrauer Bestäubung bei einzelnen Stücken. Die ♀♀ sind heller, aber nicht so hell wie bei der ssp. *georgiae* Reiß. Das Rot ist sehr lebhaft, das Zeichnungsmuster sehr ausgedehnt. Der Apikalfleck ist sehr groß, muschelförmig oder beilförmig. Die Flecke 2 und 4 neigen zur Konfluenz. Stücke, bei denen die Flecke 1—4 zu einem großen Feld vereint sind, sind gar nicht selten. Das Marginalband fehlt, nur hie und da ist es an der Flügelspitze angedeutet. Die Variationsbreite der ssp. *eri-*

*wanensis* Reiß ist demnach sehr groß. Sie bewegt sich hauptsächlich in der Richtung der Vermehrung des roten Pigments. Wie bei europäischen Rassen kommen auch vereinzelt Stücke mit rotem Gürtel vor. An abweichenden Formen konnten bei den beiden Alagëz-Serien festgestellt werden: f. *cuneata* Tutt, 12 ♂♂ 2 ♀♀; f. *cingulata* Dziurz. + f. *cuneata* Tutt, 1 ♂; f. *rubrescens* Reiß, 2 ♂♂; f. *analielongata* Vorbr., 2 ♀♀; f. *analiconfluens* Vorbr., 1 ♂ 3 ♀♀; f. **basimaculata** f. nov., 4 ♂♂ 1 ♀ (Flecke 1—4 vereint).

Zu ssp. *eriwanensis* Reiß gehört, wenn man nach einem Einzelstück urteilen kann, auch die Population von Erdzhivan in Armenien. 1 ♂, leg. Matissen, coll. Sheljuzhko.

Das Verbreitungsgebiet dieser Unterart erstreckt sich, soweit bisher festgestellt werden konnte, bis in den äußersten Südosten Armeniens, in das Daralagëz-Gebirge, ohne daß es anscheinend zu nennenswerten rassischen Abweichungen kommt. Es lagen vor:

Azizbekov (Dorf im Daralagëz-Gebirge), 1650 m, 70 ♂♂ 31 ♀♀, 29. 6.—6. 8. 38, leg. Sheljuzhko u. Pavlitzkaja. Mit der Alagëz-Population übereinstimmend, sind die ♂♂ um eine Nuance heller. Abweichende Formen: f. *cuneata* Tutt, 17 ♂♂; f. *basiconfluens* Vorbr., 2 ♂♂ 1 ♀; f. *analielongata* Vorbr., 5 ♂♂; f. *confluens* Dziurz., 18 ♂♂, 4 ♀♀; f. *cingulata* Dziurz. + f. *cuneata* Tutt, 2 ♂♂; f. *basiconfluens* Vorbr., 2 ♂♂; f. *confluens* Dziurz. + f. *cingulata* Dziurz., 1 ♂. Ein monströses ♀ hat rechts einen kleinen überzähligen Hinterflügel.

Martiros (Dorf im Daralagëz-Gebirge), 2000 m 120 ♂♂ 47 ♀♀, 26. 6.—13. 7. 38. leg. Sheljuzhko u. Pavlitzkaja. Variationsbreite ähnlich wie bei der Population von Azizbekov. 13 ♂♂ hatten schwach angedeuteten roten Gürtel (f. *cingulata* Dziurz.). 2 ♂♂ mit ganz roten Flügeln gehören zu f. *totirubra* Reiß. Die ♂♂ sind etwas heller bestäubt.

Sultanbek (Dorf 10 km südlich von Martiros), 3 ♂♂, 10. 7. 37, leg. Rjabov.

Germatshatach (Dorf im Daralagëz-Gebirge, aber nicht mehr in Armenien sondern in Nachitshevan gelegen), 1 ♂ 1 ♀, 7. 7. 38, leg. Sheljuzhko u. Pavlitzkaja. Davon 1 ♂ f. *costalielongata* Vorbr.

Zangezur-Gebirge. Hier fliegt eine von ssp. *eriwanensis* Reiß gänzlich verschiedene Unterart: ssp. **jagludarensis,** ssp. n. Sehr dunkel, mit blauviolettem Glanz, auch die ♀♀ nur wenig heller, mehr bronzeglänzend. Das Rot ist ein dunkles Karmin-

rosa. Die Zeichnung ist gut entwickelt. Der Apikalfleck ist aber nur nierenförmig, seitlich eingekerbt, zur Zweiteilung neigend. Bei einem ♂ ist die Zweiteilung vollzogen: f. **sexmaculata** f. n. Selten, bei ♀♀ dürfte der Apikalfleck beilförmig sein. Das Marginalband ist nur angedeutet. Als Typenpopulation ist jene vom Berge Jaglu-dara (Nachitshevan), 2650—3000 m, zu betrachten. Es lagen vor: 9♂♂ 2♀♀, 29. 7. 39, leg. Rjabov (Type und Paratypen). Weitere Standorte sind: Gedzhanan im Ochtshi-Tal (Nachitshevan), 2300—2800 m, 4♂♂ 2♀♀, leg. Rjabov; Dorf Urumis (Nachitshevan), 7.—8. 8. 35, 1♂ 1♀ leg. Tkatshukov. Weiters vom armenischen Teil des Zangezur-Gebirges: Kafan, 8. 3. 39, 1♂ 1♀, leg. Rjabov; Dorf Ochtshi bei Kafan, 4. 8. 39, 3♂♂, leg. Tkatshukov.

Talysh (Lenkoran). Ménétriés erwähnt die Art nicht aus diesem Gebiet, wohl aber Christoph (1886, S. 239). Auch von Romanoff (1884, S. 80) wird die Art aus Talysh angegeben. Eigenartig ist eine Angabe von Reiß (1935d, S. 150): „Die typische ssp. *bitorquata* Mén. aus den Gebirgen von Talysh (!) ist durch die Größe und die starke gelbe Beschuppung der Vorderflügel der ♀♀ zweifellos von *eriwanensis* verschieden." Die unrichtige Behauptung, daß ssp. *bitorquata* Mén. in Talysh vorkomme, ist leider von Reiß auch in das Seitz-Werk übernommen worden (Suppl. II, S. 258).

## III. Kleinasiatisches Gebiet.

1. **Westarmenische Zone.** Zwischen Olty und Bajburt von G. Rueckbeil im Jahre 1916 gefangen. Nach 5♂♂, die vorlagen, fliegt hier eine besonders stark gezeichnete Form. Sie ist größer als die ssp. *aktashi* Koch. Der Flügelgrund ist auch bei den ♂♂ bis auf die dunkel bleibenden Ränder aufgehellt. Der Apikalfleck ist fast dreieckig und berührt mit der unteren Spitze nahezu den Außenrand. Flecke und Hinterflügel sind mennigrot.

Kazikoporan. Von hier führt Romanoff (1884, S. 80) die Art an. Dazu gehören noch die Angaben in den Bestimmungslisten der Sammelreisen Korbs, der die Art Anfang Juli 1910 bei Kulp gefangen hat. Es wird sowohl die typische Form als auch *bitorquata* Mén. angegeben (det. Bohatsch).

Kash-Kash-Dag bei Aktash, nordöstlich von Kulp. Von hier hatte Kotzsch von seiner Expedition nach Westarmenien im Jahre 1934 die Art mitgebracht und auch später von ein-

heimischen Sammlern erhalten. Koch (Ent. Ztschr. 50, 1936 S. 20) beschrieb die hier fliegende Unterart als var. *aktashi:*

„Größer als ssp. *anatolica* Bgff. Flügelschnitt etwas breiter. Vorderflügelgrundfarbe bei beiden Geschlechtern schwarz. Vorderflügel der ♂♂ schwach gelblich bestäubt, jedoch im Durchschnitt gelblicher als die Vorderflügel der ssp. *anatolica* Bgff. Vorderflügel der ♀♀ so stark gelblich beschuppt, daß nur noch hinter dem Beilfleck der schwarze Außenrand erhalten bleibt. Rot der Flecke und Hinterflügel kräftiger als bei *anatolica* Bgff. Starke Neigung zur Konfluenz. Fleck 1 fast durchwegs längs der Kosta bis über Fleck 3 ausgezogen. Apikalfleck beilförmig. Hinterleib stark grünglänzend. Halskragen und Patagia-Einfassung deutlich gelb. Beine weißlichgelb."

Beschrieben wurde diese Unterart nach 8♂♂ und 2♀♀ von Aktash (Khash-Khash-Dagh), leg. Kotzsch und einheimische Sammler 1934/5 (coll. Koch), nachdem bereits Holik (1935e, S. 31) auf die Eigenart dieser Rasse aufmerksam gemacht hatte. Weitere Belegstücke befinden sich in coll. Holik. Irrtümlicherweise stellt Koch (1936, S. 20) die ssp. *aktashi* Koch zwischen ssp. *anatolica* Bgff. und ssp. *bitorquata* Mén., in Unkenntnis der wirklichen Heimat und des Aussehens der letzteren. Die ssp. *aktashi* Koch findet nach Osten zu ihre natürliche Fortsetzung in der ssp. *eriwanensis* Reiß, die nahezu das ganze armenische Bergland besiedelt hat. Reiß (1935d, S. 150) erwähnt auch ein gegürteltes Stück (♀) vom Khash-Khash-Dag (f. *cingulata* Dziurz.).

Zu ssp. *aktashi* Koch gehören auch: Sarykamysh, 3♂♂ 1♀, 16.—24. 7. 15, leg. Tkatshukov; Geliagadzha bei Kagyzman, 1♂, 14. 7. 12, leg. Kotshubej; Karaurgan, 2♂♂, 1914, leg. Kondratenko; Tshitach-Paß, 2♂♂ 2♀♀, Ende VII. 16, leg. Rueckbeil. Weiters gehören noch wahrscheinlich dazu die von Miller (1923, S. 110) aus der Umgebung von Kagyzman (Prov. Kars) erwähnten Funde. Er nennt folgende Standorte: Tedanka-Schlucht und Dorf Novo-Nikolajevka, 1800—2000 m, 24. 6. bis 6. 7. 11; Berg Tshuchur-Tshan, 2650 m, 12.—15. 7. 11. Miller bezeichnet die hier gefangenen Stücke als var. *bitorquata* Mén. Auch die von Korb 1901 bei Kulp und Kazikoporan gesammelten Stücke müssen zu ssp. *aktashi* Koch gehören. Aus dieser Ausbeute befinden sich 2♂♂ 1♀ in coll. Mus. München. (1♂ 1♀ ex coll. Osthelder, 1♂ ex coll. Paravicini).

Artvin. Zwei ♂♂, gefangen 1900 (Sammler unbekannt) stecken als Standortsbelege in coll. Mus. München (ex coll. Paravicini).

2. **Kurdistanische Zone.** Zweifellos ist die Art auch in dieser Zone weit verbreitet. Es lagen aber nur zwei Beleg-

stücke vor. Ein ♂ aus Mardin (coll. Mus. Berlin, ex coll. Püngeler) gehört unzweifelhaft zu ssp. *phoenicea* Stgr. Ein zweites, ebenfalls zu ssp. *phoenicea* Stgr. gehöriges ♂ (det. Reiß) steckt in coll. Mus. München. Es ist bezeichnet mit „Mesopotamia 1887" (ex coll. Daumiller).

3. **Pontische Zone.** Nach Lederer (1885, S. 241) hat Kindermann die Art bei Amasia und Tokat gefangen. Staudinger (1879, S. 319) nennt die Standorte Caraman, Ak-Dagh und Jenikeui-Hochebene. Nur einige ♂♂ stimmen nach Staudinger fast mit der europäischen typischen *Zyg. achilleae* Esp. überein. Die meisten weichen ziemlich bedeutend ab. Staudinger faßt die Form aus der Gegend von Amasia irrigerweise als var. *bitorquata* Mén. auf. Er beschreibt sie wie folgt:

„Die Vorderflügel sind, auch bei den ♂♂, fast ganz gelbgrau, nur ein schmaler Außenrand bleibt ziemlich scharf blauschwarz. Die rothen Flecken sind meist größer; die unteren (inneren) fließen nicht selten in einen breiten Streifen zusammen, und das Roth derselben, wie der Hinterflügel, ist nicht lebhaft carminroth wie bei *Achilleae*, sondern blaß und ziegelroth."

Aus der Ausbeute Staudingers lagen 3♂♂ 3♀♀ mit der Bezeichnung „Amasia" vor (coll. Staudinger). Die Tiere sind eigenartig dünn beschuppt. Man kann dies als eine Parallelerscheinung zu *Zyg. purpuralis diaphana* Stgr. auffassen. Das Rot der Flecken und der Hinterflügel ist ein helles Rosa. Das rote Zeichnungsmuster ist gut, aber nicht übermäßig entwickelt. Der Apikalfleck ist groß, beilförmig. Die Makel 1 ist bald kurz, bald bis zur Makel 3 oder gar bis Makel 5 verlängert. Makel 2 neigt zur Vereinigung mit Makel 4, was aber nur bei einem ♀ wirklich geschieht. Das Marginalband fehlt. Nur die Fransen sind deutlich dunkel. Der Flügelgrund ist bei beiden Geschlechtern gelbgrau aufgehellt. Letzteres Merkmal hat Staudinger verleitet, diese Tiere als var. *bitorquata* Mén. zu bezeichnen, unter welchem Namen sie auch in seiner Sammlung steckten.

Die Population des Gebietes von Amasia gehört einer von den übrigen beschriebenen kleinasiatischen Formen abweichenden Unterart an, die als ssp. **pontica** ssp. n. bezeichnet werden soll. Type und Paratypen, 3♂♂ 3♀♀, Amasia, leg. Staudinger stekken in dessen Sammlung. Hierzu gehört noch ein von Funke (1891) stammendes ♂♀ in coll. Mus. Berlin (ex coll. Püngeler).

In der Sammlung des Deutschen Entom. Instituts, Berlin, befinden sich 1♂ 3♀♀ ohne Fundortsangabe (ex coll. Schultz). Dem Aussehen nach gehören sie bestimmt zu ssp. *pontica* ssp. n.

Drei weitere ♂♂ aus Amasia (2♂♂ leg. Staudinger, 1♂ leg. Manissadjian 1886) weichen von der typischen ssp. *pontica* ssp. n. ab. Sie sind dicht beschuppt, nur ganz schwach aufgehellt. Das Rot ist ähnlich, aber infolge der dichteren Beschuppung gesättigter. Die Ausdehnung des Zeichnungsmusters ist wie bei den übrigen Stücken aus Amasia. Diese Stücke stammen wahrscheinlich von einem anderen Standort als die Typenserie der ssp. *pontica* ssp. n.

Ein ♀ aus Kara Hissar (leg. Manissadjian 1889), coll. Staudinger, paßt ziemlich zu der größeren Amasia-Serie. Ein zweites ♀ vom gleichen Standort hat völlig gerötete Vorderflügel ohne jede Spur des dunklen Flügelgrundes (f. **totirubra** f. n.). Die Population von Kara Hissar scheint kräftigerer Bauart zu sein.

Stücke aus Tokat (3♂♂ 2♀♀, leg. Kindermann, coll. Staudinger) sind ebenfalls der größeren Amasia-Serie ähnlich, nur ist bei 2♂♂ das Rotmuster stärker entwickelt. Auch die Tokat-Stücke werden von Staudinger als var. *bitorquata* Mén. bezeichnet.

Gümüshane. Die bisher besprochenen Populationen der pontischen Zone dürften alle zu ssp. *pontica* ssp. n. gehören oder ihr zumindest sehr nahestehen. Ein ♂ aus Gümüshane (leg. Sintenis, 1894, coll. Staudinger) weicht in seinem Gesamthabitus dagegen bedeutend ab. Es ist größer und plumper. Länge des Vorderflügels 15mm. Der Vorderflügel ist leicht grau getönt. Das rote Zeichnungsmuster ist gut entwickelt, aber nicht konfluent. Nur die obere Basalmakel ist längs des Kostalrandes bis nahezu zur Apikalmakel ausgezogen (aberrativ?). Diese ist sehr groß, beilförmig. Das Stück erinnert an die in Georgien fliegende Form, erreicht aber nicht deren Größe.

4. **Taurische Zone.** Aus Malatia, an der Grenze der kurdistanischen Zone, wurde ssp. *phoenicea* Stgr. beschrieben (Staudinger 1887b, S. 35; Seitz, S. 27, Taf. 7, Reihe d; Reiß in Seitz, 1933, S. 258):

„Als var. *Phoenicea* beschreibe ich Stücke, die von Manissadjian in ziemlicher Anzahl Ende Juni, Anfang August bei Malatia gefangen wurden ... Diese *Phoenicea* zeichnet sich durch fast ganz rothe Vdfl. mit schmalem schwarzem Außenrande aus. Bei manchen Stücken sind die einzelnen Flecken als solche durchaus nicht mehr zu erkennen, bei anderen, besonders den ♀♀, sind sie durch eine sehr dichte graugelbe Bestäubung mehr oder weniger getrennt. Einzelne Stücke dieser var. *Phoenicea* passen recht gut zu *Rubicundus* Hb., wofür Mann sie ja zuerst gehalten zu haben scheint, zumal sie meist einen

sehr deutlichen weißen Halskragen und mehr oder minder so gemischten Rücken (Thorax) zeigen."

Type und Paratypen (6♂♂ 3♀♀, Malatia 1884, leg. Manissadjian) in coll. Staudinger. Unter der Bezeichnung „var. *Phoenicea* Stgr." stecken in coll. Staudinger auch extrem rot gezeichnete Stücke von anderen Standorten: 1♂ 1♀ aus Antiochia (ex coll. Lederer), zu ssp. *antiochena* Stgr. gehörig; 1♂ aus Kara Hissar (leg. Manissadjian), zu ssp. *pontica* ssp. n. gehörig; 1♀ aus Eibes (leg. Manissadjian). Extrem rot gezeichnete Individuen kommen eben als Individualformen in allen kleinasiatischen Populationen vor.

Diese Unterart ist in bezug auf die Ausbildung des Rotmusters eine Weiterentwicklung der ssp. *pontica* ssp. n. Alle vorliegenden Stücke zeigen hochgradige Fleckenkonfluenz. Soweit der Flügelgrund erhalten ist, ist er gelbgrau überstäubt bis auf einen dunklen Saum längs des letzten Drittels des Vorderrandes, um den Apex und längs des Außenrandes. Die Beschuppung ist ähnlich dünn wie bei ssp. *pontica* ssp. n.

In der alpinen Gebirgszone um Malatia fliegt ssp. *senilis* Bgff. (Burgeff, Mitt. Münch. Ent. Ges., 8, 1914, S. 48, Taf. VI, Fig. 46, Taf. II, Fig. 161[=46]; Reiß in Seitz, Pal. Suppl. II, 1930, S. 19; Holik, 1942a, S. 255):

„Sie sind noch ein wenig kleiner, als die von Herrn Korb aus Anatolien (Ak-Chehir) mitgebrachte Rasse der var. *bitorquata* und eine ähnliche, die ich aus Marasch im cilicischen Taurus erhielt. Sind die genannten Rassen schon stark gelblich beschuppt, so nimmt dieser Charakter bei *senilis* noch bedeutend zu. Die Beine und die Unterseite des Leibes sind vollständig weißlich-gelb. — Auf der Oberseite der Oberflügel hat die gelbliche Umrandung der Flecke ebenfalls überhand genommen. Der Muschelfleck ist auf einen runden Fleck reduziert, seine ehemalige Größe ist durch intensivere gelbliche Beschuppung angedeutet. Das Rot ist das übliche Rosa der Kleinasiaten. Die Behaanung ist besonders an der Unterseite ziemlich lang. Das unbekannte ♀ wird die gelbe Bestäubung in noch höherem Maße tragen."

Die Type und einige Paratypen befanden sich in der durch Kriegseinwirkung vernichteten Sammlung Philipps in Köln. Weitere Paratypen stecken in coll. Burgeff und zwei Paratypen (♂♂) gelangten aus der Philipps'schen Sammlung in die coll. Holik.

In der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Sofia (Bulgarien) stecken 3♂♂ der ssp. *senilis* Bgff. mit der Etikette „Taurus, Lycaonia, 2000 m, VI. 1912". Sie stammen von Siehe, vermutlich aus derselben Quelle wie die Stücke aus der coll. Philipps usw. Eines dieser Stücke weicht von der typischen Form insofern ab, als die Apikalmakel nicht reduziert ist und

die normale beilförmige Gestalt hat: f. *achilleaeformis* Hol. (vgl.: Holik, 1942a, S. 255).

Hadjin. 3♂♂ 1♀, leg. Manissadjian, stehen zeichnungsmäßig der ssp. *antiochena* Stgr. nahe. Das Rot ist ein zartes Rosa, nicht mennigrot wie bei ssp. *phoenicea* Stgr. Starke Neigung zur Bildung von Konfluensformen ist vorhanden.

Zeitun. Ein ♂♀ (leg. Haradj, coll. Staudinger) ist den Stücken von Hadjin ähnlich. Nur sind die Flügel stärker beschuppt und daher nicht so hyalin.

5. **Zentrale Zone** (Anatolien). Auf Berghängen bei Konia fing Korb Anfang VII. 99 die Art auf Skabiosen (det. Bohatsch als var. *bitorquata* Mén.). Ein ♂ dieser Ausbeute befindet sich in coll. Mus. Berlin. Anfang bis Mitte VII. 1900 traf er sie bei Ak-Shehir an. In der Bestimmungsliste werden neben der Typenform auch die var. *bitorquata* Mén. und die f. *confluens* Dziurz. verzeichnet (det. Bohatsch).

In coll. Mus. Frankfurt stecken 4♂♂ 1♀ aus Ankara, leg. Seitz, 1.—15. VI. 34. Der Flügelgrund stark aufgehellt, Flecke nicht konfluent. Diese Population scheint nicht zu ssp. *anatolica* Bgff. zu gehören.

Rebel (1905, Sep. S. 17) verzeichnet *Zyg. achilleae* var. *bitorquata* Mén. aus dem Erdshias-Dagh. Er schreibt, daß diese kleine Form mit den von Staudinger (1879, S. 319) gemachten Angaben übereinstimmt. Demnach müßte die Form des Erdshias-Dagh der ssp. *pontica* ssp. n. zumindest nahestehen.

Nach kleinen Serien von Eski-Shehir (Anatolien, 5♂♂ 4♀♀) und Marasch im Taurus (5♂♂ 4♀♀, ca. 2000 m) hat Burgeff die ssp. *anatolica* Bgff. beschrieben (Mitt. Münch. Ent. Ges., 16, 1926, S. 37):

„Große rosenrote Flecke mit stärkster Neigung zur Confluens und rosenrote Hinterflügel, dichte gelbe Beschuppung der Vorderflügel der ♀♀ und eines Teiles der ♂♂. Starkes Hervortreten des schwarzen Flügelrandes auf den Vorderflügeln. Auch die Staudingerschen Rassen *antiochena* und *phoenicea* entsprechen in Größe und Habitus der *anatolica*."

Pfeiffer (1927, S. 47) fing bei Egerdir Mitte Mai in der Talsohle ein frischgeschlüpftes ♂. Es ist aberrativ und hat vollkommen rote Vorderflügel mit Ausnahme des schwarzen Randes. Von Burgeff wurde das Stück als fragliche ssp. *antiochena* Stgr. bestimmt. Aus geographischen Gründen müßte es aber zu ssp. *anatolica* Bgff. gehören. Pfeiffer (l. c.) nimmt an, daß das Stück wohl eine zufällige Modifikation sei, was wahrscheinlich stimmt.

Pfeiffer sammelte im Jahre 1934 bei Ak-Shehir und auf dem Sultan-Dagh die ssp. *anatolica* Bgff. in großer Anzahl. Reiß (1935d, S. 149/150) benannte aus dieser Serie die Konfluensformen f. *rubrescens* Reiß und *totirubra* Reiß. Die Typen befinden sich in coll. Daniel.

Aus der Sammlung des Mus. München lag folgendes Belegmaterial aus Anotolien vor: Konia, leg. Korb 1899, 2 ♀♀ (ex coll. Osthelder und Paravicini). Ak-Shehir, leg. Korb, 1900, 1 ♂; leg. Korb 1914, 1 ♂ 2 ♀♀; leg. Schwingenschuß, 21.—30. 6. 34, 1 ♂ (ex coll. Osthelder); leg. Pfeiffer 20. bis 30. 6. 34, 6 ♂♂; leg. Wagner, 16.—26. VI., 1 ♂. Bulgar-Maden, 12. 7. 14, 1 ♀, leg. Kulzer.

Wagner (1929, S. 188) fing die Art bei Ak-Shehir und am Sultan-Dagh bis gegen 1600 m im Juni sehr einzeln. Nach Wagners Angabe gehörten sämtliche Stücke zu ssp. *anatolica* Bgff.

6. **Cilicische Zone.** Korb sammelte 1886 im Cilicischen Taurus: Adalia, Tarsus, Gülek, Gözna. Das Material wurde von Staudinger bestimmt, doch sind in der Bestimmungsliste bei den einzelnen Arten keine näheren Fundorte angegeben. Es wird auch eine *Zyg. achilleae* var. *mersina* erwähnt. Diese Form ist nirgends beschrieben worden.

Ein ♀ aus der Ausbeute Korbs, bezeichnet mit „Taurus, 86, Korb" befindet sich in coll. Staudinger. Es ist sehr klein, zart beschuppt und hat sehr stark aufgehellten Flügelgrund. Das Rotmuster ist nicht sehr stark entwickelt. 1 ♂ 2 ♀♀ aus der gleichen Ausbeute, bezeichnet mit „Gülek, 1886, leg. Korb" stecken in coll. Mus. München (ex coll. Osthelder).

Holtz (1897, S. 77) erwähnt die Art als var. *bitorquata* Mén. aus Gözna.

7. **Levantinische Zone.** Staudinger bemerkt schon in seiner faunistischen Arbeit über Kleinasien (1879, S. 319), daß bei Stücken aus Antiochia das Rot vorherrscht. Er besaß ein ♀ von dort, welches fast ganz rote Vorderflügel mit nur schmalem Außenrand hatte. Später (Berliner Ent. Ztschr., 31, 1887, S. 34) beschreibt er die ssp. *antiochena* Stgr.:

„In Lederer's Sammlung stecken als „var. *Rubicundus* Mann olim" 5 Stücke aus Antiochia (2 ♂♂ 3 ♀♀), die dieser var. *Arragonensis* durch die gleichfalls weit größeren rothen Flecken sehr ähnlich sind, und die besonders nur der ganz verschiedenen Lokalität wegen, davon als var. *Antiochena* getrennt zu werden verdienen. Sie sind etwas kleiner und zeigen auf den Vdfln. weniger nicht so glänzendes Schwarz. Auch ist ihr großer Endfleck etwas

anders gebildet, nicht so breit beilförmig nach außen, sonst reichlich so groß. Die var. *Antiochena* ♀♀ zeigen eine etwas stärkere weiß- oder gelbgraue Bestäubung auf der Innenrandshälfte, während sie einen schmäleren dunkleren Außenrand (und Vorderrands-Ende) haben."

Die ssp. *antiochena* Stgr. gehört nach der vorliegenden Type und den Paratypen aus Antiochia (4 ♂♂ 2 ♀♀, leg. Kindermann, in coll. Staudinger, ex coll. Lederer) zum gleichen Formenkreis wie die übrigen beschriebenen kleinasiatischen Rassen. Beschuppung und Tönung des Rot sind gleich, die Ausbreitung des Rotmusters ist wie bei der ssp. *pontica* ssp. n., nur ist die Aufhellung des Flügelgrundes der Vorderflügel nicht so extrem. Wie das unter var. *phoenicea* Stgr. in coll. Staudinger steckende ♂♀ aus Antiochia zeigt, kommen unter ssp. *antiochena* Stgr. auch Individuen vor, bei denen das rote Pigment fast die ganze Fläche des Vorderflügels überzieht.

In coll. Daniel steckt ein mit der ungenügenden Angabe „Syrien 1898" versehenes ♂ (ex coll. Doleschall), das auch zu ssp. *antiochena* Stgr. gehört.

8. **Südwest-Zone.** Aus dieser Zone lagen weder Literaturangaben noch Belegstücke vor. Es ist aber zweifellos, daß die Art auch hier nicht fehlt. Dieser Teil Kleinasiens ist entomologisch noch sehr wenig erforscht.

9. **Nordwest-Zone.** Von Mann (1862, S. 366) wurde die Art bei Brussa gefunden. Nach Staudinger (1879, S. 319) soll Mann diese Stücke zuerst als „v. *Bubicundus*" (sic!) versandt haben. Daraus wäre zu entnehmen, daß auch die Population von Brussa in Bezug auf die Ausdehnung des Rotmusters keine Ausnahme unter den übrigen kleinasiatischen Populationen macht. Ein ♂ aus Brussa (ex coll. Lederer in coll. Staudinger) zeigt allerdings diese extreme Ausdehnung des Rotmusters, die Mann irreführte, nicht. Mit Ausnahme der großen beilförmigen Apikalmakel und der längs des Kostalrandes verlängerten oberen Basalmakel sind die Flecken klein und isoliert. Auffallend ist die hell ockergelbe Beschuppung des Flügelgrundes. Länge des Vorderflügels 14,5 mm.

Bei Konstantinopel hat Graves (1925, Sep. S. 12) die Art nicht gefunden.

## IV. Iranisches Gebiet

Im Iran wurde *Zyg. achilleae* Esp. bisher nur im Elburs-Gebirge gefunden. Es ist aber sehr warhscheinlich, daß sie auch

in Persisch-Azerbajdzhan nicht fehlen wird. Die Unterart des Elburs-Gebirges hat Reiß (Entom. Rundsch., 54, 1937, S. 453, Abb. a1, b1) als ssp. *suleimanica* Reiß beschrieben:

„Diese schöne Rasse zeigt Annäherung an *Zyg. armena* Ev. durch teilweises Auftreten einer schwachen gelblichen Vorderflügelflecken-Umrandung, besonders der Fleck 4 ist bei allen Stücken gelblich umrandet. Das ♀ hat alle Vorderflügelflecke leicht gelblich umrandet. Der Lappenfleck (5 6) entspricht abweichend von den bekannten asiatischen Rassen dem Lappenfleck der viel kleineren *Zyg. ecki* Christ. von Schahkuh annähernd, ist also zwischen den Flecken 5 und 6 eingeschnürt, der Fleck 6 ist aber nicht wesentlich verkleinert, wie dies sonst bei *Achilleae*-Rassen üblich wäre. Ein ♂ hat den bei *armena* auftretenden gut sichtbaren roten Hinterleibsgürtel auf einem Segment, er schließt unterseits nicht zusammen. Der Gesamtanblick der Rasse ist farbiger als der der bekannten asiatischen *achilleae*-Rassen. Die Größe ist wenig geringer als die der *armena*. Auch die Flügelform ist der von *armena* genähert. . . . Auch auf der Unterseite der Vorderflügel sind die Flecke gelblich umrandet, sie sind etwas vergrößert und ausgeflossen. . . . Die Hinterflügelumrandung ist gleichmäßig stark, aber sehr schmal blauschwarz bis zum Innenrand beim ♂, beim ♀ ist die Umrandung haarfein. Die Form und Farbe der Fühler und der Beine sind wie bei asiatischen *achilleae* meiner Sammlung. Während die Hinterflügel ein dunkleres Rosarot zeigen, haben die Flecke der Vorderflügel ein mehr leuchtendes warmes, mehr mit Gelb gemischtes Rot."

Diese Unterart wurde zuerst von Pfeiffer im nördlichen Elburs, Tacht i Suleiman, Hasankif, 1000 m, am 30. 6. 36, in 5 ♂♂ und 1 ♀ gefunden. Type und Paratypen in coll. Daniel-München. Im folgenden Jahr fanden Pfeiffer und Forster die ssp. *suleimanica* Reiß im gleichen Gebiet wieder auf. 12 ♂♂ 3 ♀♀ dieser Ausbeute stecken in coll. Mus. München. Sie sind bezeichnet mit: „Persia s., Elburs-mts., Tacht i Suleiman, Särdab-Tal (Vandarban), 1900—2200 mm, 10. 7. — 14. 7. 1937. E. Pfeiffer & W. Forster leg." Die späteren Fangdaten erklären sich zwanglos aus der um 900 bis 1200 m höheren Lage des neuen Standortes.

An der Masanderan-Straße am Nordhang des Elburs hat am 12. 8. 36 Brandt die Form ebenfalls gefunden.

### V. Transkaspisches und VI. Zentralasiatisches Gebiet

Aus diesen beiden Gebieten ist über das Vorkommen von *Zyg. achilleae* Esp. nichts bekannt.

### VII. Sibirisch-mongolisches Gebiet

Nur wenige Standorte sind bisher aus Sibirien bekannt geworden. Die Art scheint hier wenig verbreitet zu sein.

Semipalatinsk. Ein ♂ aus der Umgebung von Semipalatinsk befindet sich in coll. Sheljuzhko: Station Aul, 29. 6. 32, leg. Palij.

Tomsk. Aus diesem Gebiet nur für den Altai von Tshugunov (1912c, S. 450) angegeben: am 25. 6. 09 bei Tshemal (leg. Tshugunov) und am 23. 6. 09 beim See Teletzkoje (leg. Chvorov).

In den Vorbergen des Altai, zwischen Ustkamenogorsk und Ustbuchtarminsk von Kindermann gefunden (Lederer, 1853, S. 362).

Jenessej. Für dieses Gebiet wird die Art von Tshugunov (1912b, S. 219) mit Fragezeichen angegeben. Die Richtigkeit dieser Angabe vorausgesetzt, wäre dies der östlichste Standort der Art (ca. 92° ö. L.). Mit nahezu 59° n. B. dieses Standortes erreicht das Verbreitungsgebiet der Art eine nördliche Grenze, die höher liegt als in Europa (ca. 55° im Gebiet von Kazan).

**Übersicht über die in Osteuropa und Asien beobachteten Formen der Zyg. achilleae Esp.**

*Zyg. achilleae* ssp.? Transsylvanische Ostkarpathen. (Mit f. *bellis* Hb., f. *confluens* Dziurz., f. *augsburga* Bgff., f. *cingulata* Dziurz.)
— *lodomerica* Hol.: Ostgalizien, Volhynien, Kamenetz-Podolsk.
— *stauderi* Hol. & Reiß: Ukraine (Kijev). (Mit f. *flava* Dziurz., f. *cingulata* Dziurz., f. *rubroanata* Shelj., f. *augsburga* Bgff., f. *flavopraetexta* Bgff., f. *cuneata* Tutt, f. *confluens* Dziurz., f. *anali-confluens* Vorbr., f. *anali-elongata* Vorbr., f. *basimaculata* Shelj., f. *apicali-confluens* Vorbr.)
— *obraztsovi* ssp. n. (ssp. *stauderi* Obr.): Cherson. (Mit f. *augsburga* Bgff., f. *costali-elongata* Vorbr., f. *basimaculata* Shelj., f. *anali-elongata* Vorbr., f. *confluens* Dziurz., f. *costali-confluens* Vorbr., f. *basiconfluens* Vorbr., f. *cuneata* Tutt.)
— *weidingeri* Reiß: Krym. (Mit f. *acumina* Vrty., f. *cuneata* Tutt, f. *confluens* Dziurz., f. *anali-confluens* Vorbr., f. *anali-elongata* Vorbr.)
— ssp.? Don-Gebiet (Taganrog).
— ssp.? Südostrußland (Chvalynsk). (Mit f. *augsburga* Bgff.)
— *bitorquata* Mén. (*narzanica* Shelj.): Nördl. Vorberge der Kaukasus-Hauptkette (Pjatigorsk, Kislovodsk). (Mit f. *basiconfluens* Vorbr., f. *cuneata* Tutt, f. *anali-elongata* Vorbr., f. *basi-confluens* Vorbr. + *cuneata* Tutt, f. *augsburga* Bgff.)
— *karatshaica* Shelj. Teberda-Gebiet. (Mit f. *rosea* Reiß, f. *bellis* Hb., f. *cuneata* Tutt, f. *augsburga* Bgff., f. *anali-elongata* Vorbr.)
— ssp.? Elbrus, 2240—2500 m. (Mit f. *anali-elongata* Vorbr.)
— ssp.? Nord-Ossetien (Mamisson-Paß, Uruch-Tal, Kappa-Georgijev-Paß).
— *suchumensis* ssp. n.: Suchum, Berg Iverskaja.
— *suanetica* ssp. n.: Suanetien. (Mit f. *cingulata* Dziurz.)

— *georgiae* Reiß: Westgeorgien (Borzhom usw.). (Mit f. *bellis* Hb., f. *augsburga* Bgff. f. *anali-confluens* Vorbr., f. *rubrescens* Reiß, f. *cingulata* Dziurz. [?])

— ssp.? Ostgeorgien (Gebiet von Tiflis).

— *eriwanensis* Reiß: Armenisches Bergland (Erivan, Alagëz, Daralagëz. (Mit f. *rubrescens* Reiß, f. *cuneata* Tutt, f. *cingulata* Dziurz., f. *anali-elongata* Vorbr., f. *anali-confluens* Vorbr., *basimaculata* f. nov., f. *basiconfluens* Vorbr., f. *totirubra* Reiß.)

— *jagludarensis* ssp. n.: Zangezur-Gebirge (Jaglu-dara usw.). (Mit f. *sexmaculata* f. n.)

— ssp.? Westarmenien (Olty, Bayburt).

— *aktaschi* Koch: Westarmenien (Khash-Khash-Dagh, Sarykamysh, Kagyzman, Kulp usw.) (Mit f. *cingulata* Dziurz.)

— *pontica* ssp. n. (*bitorquata* Stgr.): Pontus. (Mit f. *totirubra* Reiß).

— *phoenicea* Stgr.: Taurus (Malatia), Kurdistan (Mardin).

— *senilis* Bgff.: Alpine Gebirgszone um Malatia. (Mit f. *achilleaeformis* Hol.)

— *anatolica* Bgff.: Eski-Shehir, Ak-Shehir, Sultan-Dagh, Marasch.

— *antiochena* Stgr.: Antiochia.

— *suleimanica* Reiß: Elburs-Gebirge.

— ssp.? Westsibirien (Semipalatinsk, Tomsk, Altai, Jenissej).

### 29. Zygaena (Lictoria) armena Eversm.

Diese Art wurde erstmalig von Eversmann im Bull. Soc. Nat. Moscou, 24, Nr. 1, 1851, S. 625, beschrieben. Die Patriaangabe „au Sud de Caucase" ist zwar unzweifelhaft richtig, aber reichlich ungenau, weil die Art durchaus nicht im ganzen Süden des Kaukasus vorkommt, sondern nur als Endemismus in einem Teil des westlichen Georgien. Lederer dagegen, der die Art ein zweites Mal beschrieb (Wiener Ent. Monatsschr., 8, 1864, S. 168, Taf. 3, Fig. 8, ♀) und zwar als *Zyg. kadenii* Led., macht die ganz bestimmte Angabe „selten bei Abas-tuman". Lederers Material stammte aus Aufsammlungen von Kindermann. Die Type (1 ♂) und Paratypen (1 ♂ 2 ♀♀) befinden sich in coll. Staudinger. Romanoff (1884, S. 79) nennt Borzhom als Standort.

Das Verbreitungsgebiet der *Zyg. armena* Eversm. ist, soweit wir bisher unterrichtet sind, äußerst beschränkt. Das Adzhara-Gebirge in Georgien, das sich von der Ostküste des Schwarzen Meeres nördlich von Batum bis Borzhom hinzieht, muß als die eigentliche Heimat der Art angesehen werden. Von dem westlichsten sichergestellten Standort Chula bis zum östlichsten, Borzhom, ist die Entfernung nur etwa 85 km. Von dem nördlichsten bekannten Standort an den Hängen des Zekar-Passes

bis zum südlichsten, Achaltzych, sind es gar nur etwa 20 km Luftlinie.

Durch die unzureichende Heimatangabe bei Eversmann sah sich Reiß (in Seitz, 1930, S. 19) veranlaßt, die Population von Abas-tuman als Typenpopulation festzulegen. Koch (1939, S. 409) dagegen will an Stücken von Abas-tuman bereits einen alpinen Einfluß bemerkt haben und betrachtet die Population von Borzhom als typisch. Worin sich dieser alpine Einfluß bemerkbar macht, sagt Koch allerdings nicht. Dieser Streit um die Typenpopulation ist ganz überflüssig. Wie aus dem großen Material aus dem vorhin gekennzeichneten Fluggebiet zu entnehmen ist, besteht bei *Zyg. armena* Eversm. innerhalb dieses Gebietes überhaupt keine geographische Variabilität, weder in horizontaler noch in vertikaler Richtung. Es ist daher ganz gleichgültig, welche Population als Typenpopulation betrachtet wird. Das Koch'sche Material stammt überdies gar nicht aus Borzhom selbst, sondern von den höher gelegenen Standorten am Bolshoje Pozharistshe und es lassen sich zwischen dieser Population und jener von Abas-tuman mit dem besten Willen nicht irgendwelche rassischen Unterschiede konstruieren. Das gleiche ist der Fall zwischen letzterer Population und der noch höher fliegenden des Zekar-Passes. Am Zekar-Pass fliegt die Art auf Waldwiesen bis 1800 m Höhe. Von da bis zur Paßhöhe (2200 m) wurde sie nicht mehr gefunden. Auch die westlichste Population von Chula ist in keinem Punkte von der östlichsten von Borzhom verschieden.

Die Entfernungen der bisher in der Literatur bekannt gewordenen Standorte untereinander sind überdies so gering, daß bei den Populationen dieser Standorte rassische Unterschiede gar nicht zu erwarten sind. Borzhom liegt 45 km westlich von Abas-tuman und 35 km nordwestlich von Achaltzych. Die Entfernung von letzterem Standort bis Abas-tuman ist gar nur 10 km. Es müßten schon ganz besondere Verhältnisse vorliegen, wenn sich innerhalb dieses eng begrenzten Gebietes rassische Unterschiede herausgebildet hätten, so z. B. für die Art unübersteigbare Hindernisse, die streng abgegrenzte Fluggebiete mit verschiedenen ökologischen Bedingungen schaffen, oder sehr große Höhenunterschiede zwischen den einzelnen Standorten. Die Höhenlagen der kaukasischen Standorte werden in ihrer Auswirkung auf die Variabilität der Zygaenen allzuleicht überschätzt. Man darf hier nicht die Verhältnisse in den Alpen zum Vergleich heranziehen, denn im Kaukasus liegt ja die Waldgrenze bedeutend

höher. Selbst im Nordkaukasus ist in Höhenlagen, die in den Alpen bereits eine montane Fauna aufweisen, von Höhenrassen oder montanen Formen noch lange keine Rede.

An Vergleichsmaterial lagen vor: Kaukasus (ohne nähere Standortsangabe, wahrscheinlich Abas-tuman, Type und Paratypen der *Zyg. kadenii* Led.) 2 ♂♂ 2 ♀♀ in coll. Staudinger; 1 ♂, leg. Lederer, in coll. Mus. Berlin. Borzhom, 880 m, 52 ♂♂ 24 ♀♀, leg. Kastshenko, Xienzopolski, Vassilinin, Tkatshukov (in coll. Sheljuzhko); 1 ♂ 2 ♀♀, leg. Christoph, 6. 8. bis 1. 9. 80, in coll. Staudinger; 3 ♂♂ in coll. Mus. München (ex coll. Forster). Bolshoje Pozharistshe bei Borzhom, 158 ♂♂ 97 ♀♀, leg. Tkatshukov, Vassilinin, Kotshubej (in coll. Sheljuzhko); 3 ♂♂ 1 ♀, in coll. Mus. München (ex coll. Forster); 1 ♀, 27. 7. 24, und 2 ♂♂ 1 ♀, 28. 7.—30. 7. 38, in coll. Entom. Inst. Berlin (leg. Tkatshukov). Zwischen Bolshoje Pozharistshe und Likani, 5 ♀♀, leg. Tkatshukov. Berg Gvirgvina, 1 ♂ 1 ♀, leg. Kotshubej. Tzagveri am Gvirgvina, 2 ♂♂, leg. Kotshubej. Bakuriani bei Achaltzych, 1800 m, 8 ♂♂ 4 ♀♀, leg. Tkatshukov. Kvishchety bei Borzhom, 2 ♂♂, leg. Gabarajev. Sovredi, 1 ♂, leg. Vassilinin (in coll. Sheljuzhko). Achaltzych, 3 ♂♂, leg. Haberhauer, 1 ♀ (ab). ex coll. Lederer, in coll. Staudinger. Shambobel bei Achaltzych, 1 ♂, leg. Korb 1910, coll. Mus. München (ex coll. Osthelder). Abas-tuman, 1450 m, 12 ♂♂ 3 ♀♀, leg. Sessarevskij; 2 ♂♂, leg. Sheljuzhko, 26. 6. 14, coll. Deutsches Entom. Inst. Berlin. Hänge am Zekar-Paß bei Abas-tuman, bis 1800 m, 22 ♂♂ 3 ♀♀, leg. Sheljuzhko; 5 ♀♀, leg. Kotshubej. Adzhara mts. (ohne nähere Angabe), 8 ♂♂ 1 ♀, leg. Korb, 1910, in coll. Mus. München (ex coll. Osthelder). Aus dem westlichen Adzhara-Gebirge: Dorf Ketlebi 2 ♂♂; Dorf Uzcho, 1 ♂; Dorf Diagonidze, 1 ♂; Dcrf Chula, 6 ♂♂ 2 ♀♀; alle ex coll. Trussevitsh in coll. Sheljuzhko.

Die individuelle Variabilität der *Zyg. armena* Eversm. ist ungemein groß und bewegt sich in der gleichen Richtung wie bei der Schwesterart *Zyg. achilleae* Esp. Romanoff (1884, S. 79, Taf. 4, Fig. 5) hat schon die gelbe Form, f. *flava* Rom., beschrieben und abgebildet. Burgeff (1926a, S. 38) benannte eine Form mit in der Vorderhälfte des Flügels konfluierenden Flecken aus Borzhom (leg. Tkatshukov) als f. *confluens* Bgff. Koch (1933, S. 410) erwähnt ähnliche Konfluenzformen bis zur Totalkonfluenz aus einer von Tkatshukov an die Firma Dr. O. Staudinger & Bang-Haas gelieferten Ausbeute vom Bolshoje Pozharistshe

(nicht aus Borzhom, wie Koch annimmt). Außerdem benennt er einige verarmte Formen: *f. parvimaculata* Koch (Flecke verkleinert, Fleck 6 als kleiner Wisch an 5 angehängt); f. *sexmaculata* Koch (Flecke 5 und 6 getrennt); f. *deannulata* Koch (ohne Gürtel). Aus dem vorliegenden Material wären außerdem noch folgende Zeichnungsvarianten zu erwähnen: f. **costali-elongata** f. n. (Fleck 1 längs der Costa verlängert); f. **anali-elongata** f. n. (Fleck 2 in der Richtung gegen Fleck 4 verlängert); f. **costali-confluens** f. n. (Flecke 1 und 3 verbunden); f. **medio-confluens** f. n. (Flecke 3 und 4 verbunden); f. **omni-confluens** f. n. (alle Flecke zusammengeflossen); f. **grisea** f. n. (grau überstäubte ♂♂); f. **dealbata** f. n. (Flecke nicht weiß eingefaßt).

Eine *armena*-Form mit hochalpinem Charakter aber rätselhafter Herkunft wurde als *Zyg. anthyllidis* var. *caucasica* (Stgr. i. l.) Stgr. & Reb. beschrieben (Catal., III, 1901, S. 382, Nr. 4340a): „collare nigro, al. ant. mac. 1 et 2, 5 et 6 conjunctis". Seitz (1913) 1908, S. 22, Taf. 5, Reihe e führt sie unter der gleichen Bezeichnung an. Dziurzynski hat die Zusammengehörigkeit dieser Form mit *Zyg. armena* Eversm. erkannt. Er beschreibt sie zuerst (1902, S. 337) als *Zyg. armena* var. *alpina* Dziurz. und später (1904, S. 47) als *Zyg. armena* var. *apennina* Dziurz.:

„Die Beschuppung ist reichlicher als bei der Grundform; die Färbung viel dunkler, der Leibring ist schwächer gezeichnet, der Körper ist stark behaart, was diese Aberration hauptsächlich kennzeichnet. Die roten Flecke auf den Vorderflügeln sind wenig oder gar nicht gelblich umrändert."

In der Staudinger-Sammlung steckt unter der Bezeichnung „var. *alpina* Dziurz." eine kleine Serie von 6♂♂ 2♀♀ (leg. Haberhauer). Die Tiere tragen die Fundortbezeichnung „Cauc. mer., Alp.", leider ohne nähere Standortsangabe. Sie sind kleiner und schmalflügeliger als typische *Zyg. armena* Eversm., am Abdomen und Thorax stark behaart. Alle Stücke sind gegürtelt. Die Zeichnung ist sehr reduziert. Der Apikalfleck ist oft in zwei Teile aufgelöst. Die Einfassung der Flecken ist schwach oder auch fehlend. Ein gleiches Stück, jedenfalls aus derselben Ausbeute, steckt in der Sammlung Sheljuzhko. Es besteht tatsächlich eine gewisse Ähnlichkeit mit *Zyg. anthyllidis* Bsd., wodurch die unrichtige Einreihung im Staudinger-Katalog zu erklären ist. Die bereits zitierte Originalbeschreibung ist überdies sehr dürftig. Der Gürtel und die starke Behaarung werden überhaupt nicht erwähnt, weil diese beiden Merkmale ja auch bei *Zyg. anthyllidis* Bsd. vorhanden sind. Dagegen stimmt die Beschreibung Dziurzynskis besser

mit der Vergleichsserie überein. Nur die geringere Größe und die schmälere Flügelform sind nicht erwähnt.

In der Sammlung des Münchener Museums stecken 3♂♂ als *Zyg. armena caucasica* Stgr. & Rbl. ohne Fundort, ein weiteres ♂ trägt die Herkunftsbezeichnung „Armenia". Ein ♀ ist mit „Georgia, Bakuriani, Ms. Tzchra-tzcharo, 2000 m, VII." bezettelt. Alle ex coll. Daumiller. Nur das mit „Armenia" bezeichnete Stück gehört zu ssp. *caucasica* Stgr. & Rbl. Die übrigen sind typische *Zyg. armena* Eversm.

Burgeff (1914, S. 50, Taf. VI, Fig. 39—42, Taf. II, Fig. 156, 164) beschreibt eine Serie dieser Form unter der Bezeichnung „var. *alpina* Dziurz.", die Korb im Jahre 1910 „von Achalzich im armenischen Kaukasus" mitgebracht haben soll. Beschreibung und Abbildungen passen ausgezeichnet zu der Beschreibung von Dziurzynski und zu den Stücken aus der Staudinger-Sammlung. Zu der Herkunftsbezeichnung muß aber gesagt werden, daß Achaltzych (= Achalzich) nicht im armenischen Kaukasus sondern in Georgien liegt, wie denn die Art ihren Namen gänzlich zu Unrecht führt, weil sie bisher in Armenien überhaupt noch nicht gefunden wurde. Achaltzych gehört überdies zum Fluggebiet der typischen *Zyg. armena* Eversm. Sie bildet hier, wie das Beispiel der Population von den Hängen des Zekar-Passes zeigt, noch bei 1800 m keine Höhenform aus. Und über diese Höhe hinaus wurde die Art auf diesem Paß noch nicht gefunden. Da die Standortsbezeichnungen Korbs mit Vorsicht aufzunehmen sind, ist es mehr als fraglich, ob die Angabe „Achalzich" ihre Richtigkeit hat. Der wirkliche Standort der var. *alpina* Dziurz. dürfte an einem Ort zu suchen sein, der vielleicht außerhalb des früher skizzierten Fluggebietes der Art liegt. Möglicherweise handelt es sich auch um einen sehr hoch gelegenen Standort eng begrenzten Umfanges. Trotz der ungenügenden Beschreibung und der unrichtigen Einreihung im Staudinger-Katalog erkennt Burgeff der Bezeichnung var. *caucasica* Stgr. & Rbl. das Prioritätsrecht vor var. *alpina* Dziurz. zu.[1])

[1]) Zu der unrichtigen Einreihung und der ungenügenden Beschreibung der ssp. *caucasica* Stgr. & Rbl. kommt noch das Widersinnige des Namens. Man kann von einer Art, die nur endemisch in einem Teil des Kaukasus vorkommt, nicht eine ssp. *caucasica* aufstellen. Es wäre richtig, den Namen *caucasica* Stgr. & Rbl. zu eliminieren und durch *Zyg. armena alpina* Dziurz. zu ersetzen.

Romanoff (1884, S. 79) spricht auch von einer vermutlichen Höhenform der *Zyg. armena* Eversm.:

„Quelques exemplaires, pris par Leder en Souanetie, different des exemplaires typiques; les taches des ailes supérieures n'ont point de bordure, et l'abdomen est dépourvu de l'anneau rouge. C'est probablement la forme des régions alpestres."

Die Gürtellosigkeit läßt Zweifel darüber aufkommen, ob es sich hierbei wirklich um eine *armena*-Form handelt. Der Gürtel ist bei dieser Art ein überaus stabiles Merkmal, das nur in sehr seltenen Fällen fehlt und auch bei der ssp. *caucasica* Stgr. & Rbl. vorhanden ist. Möglicherweise ist es eine Verwechslung mit *Zyg. achilleae* Esp., die ja in Suanetien vorkommt. Handelt es sich aber wirklich um *Zyg. armena* Eversm., dann haben wir es hier sicher mit einer weiteren Unterart zu tun, die eine Weiterentwicklung der ssp. *caucasica* Stgr. & Rbl. darstellt.

In coll. Staudinger steckt ein monströses Exemplar von *Zyg. armena* Eversm. Das Stück, 1 ♀, dürfte aus der Ausbeute Haberhauers aus Achaltzych stammen. Der linke Hinterflügel ist zu einem winzigen Lappen verkleinert. Das Rotmuster ist so erweitert, daß die Flecke zusammenstoßen und zum Teil verschmelzen.

### 30. Zygaena (Lictoria) ecki Chr.

Diese iranische Art ist bisher nur aus Nordpersien und zwar aus den Gebirgszügen südlich des Kaspi-Sees bekannt. Sie wurde von Christoph bei Shahrud in Höhen von 3000—3300 m entdeckt, ist also eine ausgesprochene Hochgebirgsart. Christoph reihte sie zwischen *Zyg. achilleae* Esp. und *Zyg. armena* Eversm. ein. Diese Ansicht hat viel für sich. Die Zerlegung des muschel- oder beilförmigen Apikalflecks in seine ursprünglichen Bestandteile kommt aberrativ bei *Zyg. achilleae* Esp. und auch bei *Zyg. armena* Eversm. oft genug vor, wodurch dann ein Zeichnungsmuster entsteht, das jenem der *Zyg. ecki* Chr. ähnlich ist. Der ähnliche Bau des männlichen Genitalorgans und das Schuppenbild sprechen ebenfalls für eine nähere Verwandtschaft mit den beiden genannten Arten, so daß die Einreihung der *Zyg. ecki* Chr., wie sie Burgeff (1926a, S. 25) vorgenommen hat, gerechtfertigt erscheint. Reiß möchte die Art außerdem mit *Zyg. haematina* Koll. in Verbindung bringen (1933b, S. 486). In einer anderen Arbeit (1937a, S. 454) äußert er sogar die Meinung, daß er die *Zyg. ecki* Chr. mit der ssp. *schwingenschussi* Reiß und *Zyg. armena* Eversm. zusammen mit *Zyg. haematina* Koll. „für die ältesten Zweige der

nicht bekannten Urform der achilloiden Zygaenen halte". Diese Anschauung ist völlig unhaltbar. Da *Zyg. haematina* Koll. im Genitalbau von *Zyg. armena* Eversm., *Zyg. achilleae* Esp. und *Zyg. ecki* Chr. völlig verschieden ist und auch ein anderes Schuppenbild aufweist, kann sie mit den letztgenannten drei Arten nicht verwandt sein (vgl.: Holik, 1938b, S. 382).

Literatur: Christoph, Horae Soc. ent. Ross., 17, 1882, S. 123 (Urbeschreibung); Christoph, 1885, S. 202, Taf. XIII, Fig. 1; Christoph, 1891, S. 9; Kirby, 1892, S. 79; Staudinger & Rebel, 1901, S. 382, Nr. 4341; Hirschke, 1906, S. 95 (ab. *cingulata* Hirschke); Dziurzynski, 1908a, S. 38; Seitz, (1913) 1908, S. 24, Taf. 6, Reihe c; Burgeff, Katal., 1926, S. 25; Reiß in Seitz, 1930, S. 19; Reiß, ibid., 1933, S. 258, Taf. 16, Reihe i-k; Reiß, 1933b, S. 466; Reiß, 1937a, S. 454, Fig. c1; Reiß, 1937b, S. 19 (ssp. *schwingenschussi* Reiß); Reiß, 1938, S. 252 (ssp. *schwingenschussi* Reiß); Holik, 1938b, S. 382.

Die hochgelegenen Alpenweiden bei Shahkuh, wo Christoph die Art entdeckte, waren bis 1936 wahrscheinlich der einzige bekannte Standort der Art und von dort stammen wohl alle in den Sammlungen befindlichen Stücke der typischen *Zyg. ecki* Chr. Es lagen vor: 3♂♂ 3♀♀, Shahkuh, in coll. Staudinger (davon 1♂ f. *cingulata* Hke.); 2♂♂ Shahkuh, in coll. Holik; 3♂♂ Shahkuh, 1♂ „Persia", 1♂ „Hyrkania", coll. Mus. München (ex coll. Osthelder, Daumiller und Paravicini).

Nach einigen gegürteten Stücken seiner Sammlung benannte Hirschke (1906, S. 95) die f. *cingulata* Hirschke.

Im Juli 1936 fing Schwingenschuß auf dem Demawend in 3200—3700 m 4♀♀ von *Zyg. ecki* Chr., nach welchen die ssp. *schwingenschussi* Reiß beschrieben wurde (Reiß, Ent. Rundsch., 54, (1936/7) 1937, S. 454):

„*Schwingenschussi* ist größer und robuster als die typische *ecki* von Schahkuh .... Das Rot ist karminfarben, dunkler und kälter als bei *ecki*. Gegenüber sämtlichen *ecki*-♀♀, die ich besitze oder gesehen habe, ist bei *schwingenschussi* eine ausgeprochene Verminderung und Verdünklung der gelblichen Schuppen oberseits und unterseits der Vorderflügel und an den Beinen festzustellen, die starken gelblichen Schuppeneinstreuungen im Vorderflügelfleckenfeld des *ecki*-♀ fehlen bei allen vier *schwingenschussi*-♀♀ oberseits gänzlich. Auch die gelblichen Vorderflügelfransen des *ecki*-♀ sind beim *schwingenschussi*-♀ verdunkelt. Die Vorderflügelflecke sind etwas kleiner, bei 3♀♀ sind die Flecke 5 und 6 nahezu getrennt. Die etwas verdunkelte gelblichweiße Umrandung der Vorderflügelflecke oberseits ist sehr schmal, oft nur rudimentär, bei einem ♀ überhaupt verschwunden bis auf die rudimentäre Umrandung des Fleckes 4 des Vorderflügels. Die Hinterflügelumrandung

ist ausgeprägter als beim ecki-♀. Bei 3 ♀♀ ist eine Spur eines weißlichen Halskragens festzustellen. Thorax und Hinterleib tragen einen leichten blaugrünlichen Glanz."

Noch an einer zweiten Stelle des Elburs-Gebirges wurde *Zyg. ecki* Chr. im Jahre 1936 entdeckt. Fred Brandt fing bei Nissa einige Stücke in 2700 m Höhe. In der Beurteilung dieser Population ist sich Reiß nicht sicher. Nach einem ♂ aus der coll. Bytinski-Salz beurteilt er sie als zu ssp. *schwingenschussi* Reiß gehörig (1937b, S. 19). Nach einem zweiten ♂ ex coll. Brandt soll sie am besten der Typenrasse angereiht werden.

(Fortsetzung folgt)

Anschrift der Verfasser:

Otto Holik Dresden A 53 Loschmitzer Straße 23
Leo Sheljuzhko München 38 Menzinger Straße 67

# Monographie der Cossidae. I.

(Lep.-Het.)

## Kritische Beurteilung der bisher dem Genus Stygia Latr. zugeteilten Arten

Von **Franz Daniel**

(Mit Tafel I)

Seit einer Reihe von Jahren befasse ich mich eingehend mit einer monographischen Bearbeitung der Familie *Cossidae* des palaearktischen Faunengebietes. Da dieses Vorhaben hauptsächlich wegen der heute kaum möglichen Beschaffung der Typen (die in vielen Fällen Unikas blieben) einer Reihe mangelhaft beschriebener centralasiatischer Arten nur langsam vorwärtsschreitet, habe ich mich entschlossen, die Untersuchungsergebnisse einzelner Gruppen, die mir nach dem heute Erreichbaren abgeschlossen erscheinen, in zwangloser Folge zu veröffentlichen. Dies auch deshalb, weil es unter den gegenwärtigen Verhältnissen völlig unmöglich erscheint, eine Arbeit dieses Umfangs geschlossen publizieren zu können.

Das Genus *Stygia* wurde von Latreille für die Species *australis* nominiert.

Die später in dieses Genus gestellten Arten müssen mit einer Ausnahme teils zu der neuen Gattung *Psychidostygia* zusammengefaßt werden, teils überhaupt aus der Subfamilie *Cossinae* genommen und bei der Subfamilie *Zeuzerinae* eingereiht werden, da sie an den Hinterschienen nur ein Sporenpaar führen.

### Subf. **Cossinae**

### **Stygia** Latr.

Diese Gattung wurde von Latreille in Nouv. Dict. Hist. Nat. 21 p. 262, 1803 mit dem Genotypus *australis* Latr. aufgestellt.

Aderverlauf: Im Vorderflügel entspringt Ader 2 nahe dem unteren Zellenende; 3, 4, 5 frei, wenig über dem unteren Zellende; 6 frei; 7—10 aus Areola, davon 7, 8 gestielt, 9 frei, 10 frei; 11 aus der Zelle. Im Hinterflügel Ader 2 aus 4/5; 3, 4, 5 frei, nahe beisammen aus dem unterem Zellenende; 6, 7 kurz gestielt; 8 aus der Wurzel.

**Stygia australis** Latr. (Taf. I Fig. 12, 13)

Die langatmige Urbeschreibung Latreilles (Nouv. Dict. Hist. Nat. 21, p. 262, 1803) läßt keinen Zweifel, daß der Autor diejenige Art vorliegen hatte, welche auch heute unter diesem Namen aufgefaßt wird. Als Heimat des Typus wird „le midi de la France„ angegeben.

Derselbe Autor bringt in Gen. Crust. et Ins. 1, t. 14, f. 4, 5, 1806 Abbildungen zu seiner Beschreibung.

Korb veröffentlicht in den Mitt. Münch. Ent. Ges. 1. p. 25, 1910 die Schilderung einer Fundstelle in Alt-Kastilien (Cuenca) und anschauliche Angaben über das Verhalten des Falters, der im Juli in den heißesten Mittagsstunden seinen Geschlechtsflug ausführt, wobei die ♂♂ durch unbegattete ♀♀ angelockt werden können. Das Schlupfloch eines eben ausgeschlüpften Falters wurde in einer *Echium*-Wurzel festgestellt.

Die Angaben in Spuler (p. 304), Berge-Rebel (p. 472) und Seitz (p. 428) bringen keine neuen Gesichtspunkte. In diesen 3 Werken sind kenntliche Abbildungen gegeben.

Im Cat. Lep. france wird die Art von Lhomme nur für Südfrankreich (Dep. Alpes Maritimes) angegeben (Typenrasse).

*Terebellum* Hbn. Hübner bringt in der Samml. Eur. Schm. 2 (Bombyces) t. 57, f. 244, 1804 die Abbildung eines ♀ von *australis* unter dem Namen *Bombyx terebellum* und schreibt im Verz. bek. Schm. p. 196, 1816: „2003. *Stygia Terebellum. Australis* Latr. Ins. p. 215. Hübn. Bom. 244." Der Name ist also durch Hübner selbst zum Synonym erklärt.

*Leocomelas* O. Urbeschreibung (Ochsenheimer, Schm. Eur. II p. 6, 1808):

„*Chim. Leucomelas.* Chim. alis anticis flavescentibus, fusco undatis: posticis nigris macula magna alba."

Hübner, *Bombyces,* Tab. 57. f. 244. (mas.) *B. Terebellum.*

Beträchtlich größer als *Chim. appendiculata*; der Kopf ist klein und nebst dem Rücken bräunlichgelb, der Hinterleib sehr lang, mit einem kleinen Afterbüschel und nebst den Füßen schwarzblau; die Palpen sind hellgelb, die Fühler unterwärts gekämmt und braungelb.

Die Vorderflügel sind ziemlich schmal und haben eine trübgelbe Grundfarbe, mit vielen undeutlichen dunkleren Wellenlinien; der Innenrand und die Wurzel sind bräunlich angelegt. Die Hinterflügel sind rund, schwarz, blauschimmernd und führen in der Mitte einen großen weißen Flecken.

Diese Beschreibung, nebst einer dazugehörigen Abbildung des Mannes verdanke ich meinem Freunde, Herrn A. Albers in Bremen, der ein Exemplar aus der Gegend von Montpellier erhielt. Nach seiner Meinung ist dieses Geschöpf *Stygia australis* des Latreille. Das Weib kennt man zur Zeit noch

nicht. Die Hübner'sche Abbildung weicht darin von der mir zugeteilten ab, daß die Grundfarbe der Vorderflügel heller und weniger mit dunklen Atomen bestreut ist: der Hinterleib ist breiter und hat einen braungelben Mittelstreif, der nicht ganz durchzieht; der Saum aller Flügel ist gelb und schwarz gescheckt."

Es besteht kein Zweifel, daß *leucomelas* als Synonym zu *australis* zu treten hat, zudem der Fundplatz derselbe ist.

*Rosina* Stgr. Urbeschreibung (Staudinger, Iris VII p. 257, 1894):

„*Stygia Australis* Latr. var. *Rosina* Stgr. Herr Max Korb brachte von seiner diesjährigen spanischen Reise eine Anzahl Stücke der *Stygia Australis* mit, die durchschnittlich von den typischen südfranzösischen Stücken (von Montpellier) verschieden sind. Alle Stücke wurden auf einem sehr beschränkten kleinen Terrain bei Molinico in der Sierra Segura, Provinz Murcia, im Juli gefangen. Da die ebenso eifrige wie liebenswürdige Frau des Herrn Korb die ersten Stücke dieser Localform fand, so erlaube ich mir, dieselbe nach ihr var. *Rosina* zu benennen. In der Größe ändern die Stücke außerordentlich ab, von 19—28 mm, wie dies auch ähnlich bei der Stammform der Fall ist. Die ♂♂ der var. *Rosina* unterscheiden sich besonders durch dunklere, braunschwarze Vdfl. von denen der Stammform, die weit lichtere, bräunliche Vdfl. haben. Die etwas abändernden weißlichen (Streif-) Zeichnungen sind bei beiden Formen ziemlich gleich, bei einzelnen var. *Rosina*-♂♂ sind sie teilweise verschwunden. Die weißen Htfl. der var. *Rosina*- ♂♂ sind breiter schwarz umrandet, besonders ist auch ihr Innenrand deutlich breit dunkel, grauschwarz. Bei den drei ♂♂ meiner Sammlung von *Styg. Australis* von Montpellier ist der Innenrand fast ganz weiß (ein wenig bräunlich angeflogen); ebenso ist er auf den Abbildungen von Hübner und Boisduval.

Die bei dieser Art vom ♂ so verschiedenen ♀♀ sind bei der var. *Rosina* durchschnittlich weit dunkler; ihre Vdfl. sind fast stets braunschwarz mit (oft recht wenig, besonders nur in der Basalhälfte auftretenden) ockerfarbenen oder lichtbraunen Zeichnungen. Bei typischen *Australis*-♀♀ sind sie vorherrschend ockerfarben, schwärzlich gemischt. („d'un jaune roussatre ou d'un jauna un peu fauve, plus ou moins variées et mélangées de brunâtre" nach Boisduval). Nur ein paar ♀♀ aus der Provinz Murcia sind annähernd so hell (braun) wie typische ♀♀ von Montpellier, doch sind diese im Außentheil dunkler. Auch von Montpellier besitze ich zwei kleine dunkle *Australis*-♀♀, sowie von Collioure (Pyrenées orient.) ein ♀ mit fast ganz dunklen Vdfl.; doch kommen Übergänge oder fast gleiche Stücke bei vielen Localformen vor. Die schwarzen Htfl. des var. *Rosina*-♀ führen einen kleinen rundlichen weißen Flecken, der bei einigen Stücken von schwarzen Rippen durchzogen wird, so daß er fast verschwindet."

Im Catalog Lepidopt. Palearkt. Fauna 1901 stellen Staudinger und Rebel *rosina* als Synonym zu *australis*.

Nach dem mir vorliegenden Material ist die Form Südfrankreichs von den Faltern der Pyrenäen und Spaniens nicht zu trennen, da alle angeführten Unterschiede einem Serienvergleich nicht standhalten. Nachdem nach den heute bekannten wenigen

Fundstellen auch geschlossen werden kann, daß das Vorkommen in Südfrankreich und dasjenige Spaniens längs eines Küstensaumes der Ostpyrenäen zusammenhängt (Collioure, Banyuls) besteht auch keine geographische Veranlassung die Populationen beider Großräume zu scheiden. Ich schließe mich deshalb der Ansicht Staudinger's von 1901 an und betrachte *rosina* als Synonym von *australis*.

*myodes* Bsd.? In der Staudinger-Sammlung steckt ein winziges *australis*-♂, welches folgende Etiketten trägt: „var. Myodes Bsd. M. S. — Hispan. Bsd. — Nr. 6193." Mir ist keine Literaturangabe bekannt geworden, derzufolge dieser Name (für eine Zwergform?) vergeben wurde.

*St. australis* wird von Ligurien, den Alpes Maritimes und dem Küstenstreif der Ostpyrenäen sehr lokal gemeldet. In Spanien ist sie, lokal vorkommend, weit verbreitet.

Vorliegendes Material:

Aus Staatssammlung München:

1♀ Gal. m., coll. Daumiller.
1♂ 1♀ Asturien, Sierra Segura, Molinico 1894, Korb.
2♂♂ 1♀ Castilien, Cuenca 1896 und 1912, Korb.
1♀ Murcia, Korb.
1♂ 1♀ Barcelona, 8. und 12. VII. 28, Marten.

Aus Staudinger- u. Püngeler-Sammlung (Zoolog. Museum Berlin):

2♂♂ 2♀♀ Gal. m.
2♂♂ 1♀ Gal. m., Montpellier.
1♂ Colliour (Pyr. or.)
2♂♂ 2♀♀ Asturien, Sierra Segura, Molinico, (Originale der var. *rosina* Stgr.) Korb.
1♂ 1♀ Asturien, Sierra Segura, Albacete, Korb 1891
1♂ Castilien, Cuenca 1896. Korb.
1♂ Hispania, Boisduval *(var. myodes).*

Aus Sammlung Daniel:

1♂ Pyrenaeae or., Banyuls, 16.—22. VII. 29. Wehrli
3♂♂ 6♀♀ Castilien, Cuenca, Korb.

## **Stygia hades** Le Cerf. (Taf. I Fig. 11)

Urbeschreibung (Le Cerf, Bull. Soc. ent. Fr. 1924 p. 173):

„*Stygia hades*, n. sp. — Tête, torax et ptérygodes fauve piqueté de brunâtre; palpes blanc-ocracé avec une ligne externe et le troisième article brunâtres; antennes fauves; abdomen et dessous du corps noirs; pattes noires faiblement mêlées de roussâtre.

Ailes antérieures brun ferrugineux; bord de la côte jaunâtre et striolé de brun de la base au milieu; aux trois quarts de l'aile une tache costale jaunâtre; base étroitement lavée de jaunâtre, cette couleur prolongée sur un centimètre jusqu'à une courte bande médiane souscellulaire plus claire, étranglée; marge précédée entre l'apex et la nervure 3 d' une série de points noirs, petits, irréguliers, faiblement cernés de grisâtre; trois gros points noirs géminés, inégaux, incomplètement entourés de blanc jaunâtre, forment une courte bande discale entre le milieu de la nervure 3 et l'angle dorsal. Dessous noir à côte tachetée de jaune. Ailes postérieures noires sur les deux faces. Franges des deux paires brun foncé à base plus claire, celles des antérieures coupées de roussâtre á l'apex.

Envergure: 27,5 mm.

Type: 1 ♀, Itzer (Maroc), 21. VII. 1924; H. Ungemach."

Im Nachtrag zu Seitz, Bd. 2 wird die Art nicht erwähnt. Rungs berichtet im Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc 31 p. 88, 1951:

*Hypopta hades* Le Cerf. Cette espèce n'était connue jusqu'ici que par l'holotype femelle capturé à Itzer par Ungemach en juillet 1924. En juillet 1950, des femelles volaient en nombre relativement important dans une clairière non loin d'Ifrane, aux heures chaudes de l'après-midi, entre 16 et 18 h 30. J'ai pu en capturer une trentaine, mais n'ai reussi à découvrir qu'un seul mâle posé sur une Borraginée, en plein jour. Des chasses de nuit ont été négatives. Ce mâle ressemble beaucoup aux femelles; il est toutefois moins massif, la coloration fondamentale est un peu plus claire, mais les dessins sont les mêmes. L'abdomen est orné à l'apex d'un pinceau de poils brun étalés, les antennes ne sont qu'insensiblement plus longuement pectinées que celles des femelles. L'envergure de ce mâle est de 22 mm; celle de ma série de femelles oscille entre 29 et 18 mm. D'aprés quelques recherches préliminaires que j'ai faites sur la plante hôte possible, il n'est pas exclus que la larve ne vive aux dépens du système souterrain d'un *Cynoglossum*. Le Cerf a décrit cette espèce comme *Stygia*; je pense, à moins qu'il ne s'agisse d'un nouveau genre, qu'elle et mieux à sa place parmi les *Hypopta*, bien que l'aile antérieure présente une aréole.

*Stygia hades* ist im Grundschema der für eine *Cosside* recht ungewöhnlichen Zeichnungsanlage der Vorderflügel recht ähnlich *australis*, mit der sie auch im Fühlerbau, der Aderführung (s. Gattungsdiagnose), Leibesform, mit dem gedrungenen Abdomen und der kaum hervortretenden Legeröhre, und nicht zuletzt der Lebensweise (Tagflieger!) weitgehend übereinstimmt. Lediglich die Flügelform ist wesentlich breiter, was mich aber in dieser Familie nicht veranlassen kann, *hades* genusmäßig abzutrennen. Ich behalte deshalb die von Le Cerf getroffene Einreihung in der Gattung *Stygia* bei. Wenn Rungs ganz anderer Ansicht ist, so wohl deshalb, weil er vermutlich den Gesamthabitus des bisherigen Genus *Stygia* nach Arten beurteilt, die von dem Genotypus *australis* stark abweichen und hier in die Genera *Psychidostygia* und *Dieida*

vereinigt werden. Zu *Hypopta* hat *hades* kaum irgendwelche nähere Beziehungen.

Vorliegendes Material:

Aus der Sammlung Daniel:

1 ♀ Maroc, Mn.-Atlas, Ifrane (1650), Ch. Rungs, 10. bis 20. VII. 50.

**Psychidostygia** gen. nov.

Kleine bis mittelgroße Arten mit stark hyalinen bis fast unbeschuppten Flügeln, deren ♂♂ im Habitus der Familie *Psychidae* weitgehend ähneln, während die ♀♀ ein langes, mit einer meist weit hervortretenden Legeröhre versehenes Abdomen besitzen.

Palpen kurz, gerade, die Stirne kaum überragend, zottig behaart. ♂-Fühler kurz, doppelt gekämmt, die Lamellen an der Spitze schaufelförmig erweitert; ♀-Fühler kräftig gekerbt. Vorderschienen ohne, Mittelschienen mit einem, Hinterschienen mit zwei Sporenpaaren. Abdominalende beim ♂ mit kräftigem Haarschopf, beim ♀ zugespitzt mit hervorstehender Legeröhre. Die sehr schwache Bedeckung der Flügelfläche überwiegend aus haarförmigen Schuppen gebildet. Aderverlauf: Am Vorderflügel Ader 2 bei $^3/_4$ aus der Zelle; 3 aus dem unteren Zellende; 4,5 aus der Zellmitte oder wenig darunter; 6 aus dem oberen Zellende; 7, 8, 9 gestielt, 9 vor 8 aus 7; 10, 11 frei. Am Hinterflügel Ader 2 bei $^3/_4$ aus der Zelle; 3, 4, 5 frei, aus dem unteren Zellende, nahe beisammen; 6,7 lang gestielt oder 6 ganz fehlend; 8 aus der Wurzel. Im Vorderflügel fehlt eine Areola, ausgenommen bei *aetiops*, die sie in beiden Geschlechtern in sehr undeutlicher Form besitzt.

Genotypus: *Stygia colchica* H. Sch. (♂).

Von *Stygia* Latr. unterschieden durch die durchscheinenden Flügel, die schmalen, meist haarförmigen Schuppen, die Verbindung von Ader 9 mit 7 und 8 am Vorderflügel und durch die hervortretende Legeröhre beim ♀. [1])

**Psychidostygia colchica** H. Sch. (Taf. I, Fig. 9, 10).

Urbeschreibung: Diese ist durch die Abbildung Herrich-Schäffer's in der „Systematischen Bearbeitung der Schmetterlinge Europas" Tab. 2, *Hepialides* et *Cossides*, fig. 10, 1851 gegeben.

[1]) Die bisher zu *Stygia* gestellten Arten *ledereri* Stgr. ung *psyche* Gr.-Grsh. besitzen nur ein Sporenpaar der Hinterschienen und müssen deshalb bei der Subfamilie *Zeuzerinae* eingereiht werden.

In Syst. Bearb. Schm. Eur. VI p. 39, 1852 gibt Herrich-Schäffer den Text zu den Abbildungen der Tab. 2. Hierbei ändert er den Namen *colchica* in *amasina* ohne ersichtlichen Grund um und schreibt:

„*Stygia amasina* m. Suppl. 10.

Corpore nigro-griseoque villoso, fronte, collare et scapulis albo-mixtis, alis hyalinis. Habitus ganz von *St. australis*, aber etwas kleiner und wegen der durchsichtigen zeichnungslosen Flügel einer *Psyche* ähnlich. Körper plump, durch lange schwarze und graue Haare zottig, auf Stirne, Halskragen, Schulterdecken und in der Mitte des letzten Bauchringes entschieden weiß. Die Fühler wie dort, etwas kürzer, gegen das Ende nicht so zugespitzt, die Palpen sehr deutlich, die Hinterschienen mit 2 Paar Sporen. Die Flügel glashell, sparsam graubraun beschuppt, nur am Vorderrande der Vorderflügel und an ihrem Innenrande, soweit er die Hinterflügel deckt, gelbgrau, die Fransen graubraun. Die Rippen ähnlich wie bei *St. australis*, Vorderflügel: 2—5 aus der inneren Hälfte der Mittelzelle, 6 und 7 auf gemeinschaftlichem kurzen Stiele, aus der vorderen Hälfte, 8 und 9 nach einander aus 7, die Anhangzelle fehlt. Auf den Hinterflügeln 6 und 7 auf langem Stiele.

Von Herrn Kindermann aus Amasia."

Staudinger schreibt in Horae Soc. Ent. Ross. 14 p. 344, 1878:

„*Stygia colchica* HS. Am 28. Mai fing ich am oberen Rande des Caraman (bei Amasia—d. Verf.) gerade um 12 Uhr in der vollen Mittagshitze ein ganz schwarzes ♀, welches wie eine große *Psyche* herumschwärmte. Herrich-Schäffer bildet uns ein ♂ zuerst als *Colchica* ab, und nennt dies im nächsten Jahre, ohne einen Grund dafür anzugeben, bei der Beschreibung *Amasina*. Ich glaube bestimmt, dies Original aus Lederer's Sammlung zu besitzen. Dies Stück hat etwas braunschwarze Flügel, weiß behaarten Kopf, weißlich untermischten Thorax, und einen vorwiegend schwarzen Hinterleib, auf dem nur vorn oben schwache weiße Haare eingemischt sind. Nur die Mitte des sehr behaarten Afterbüschels ist schmal weiß, wie dies auch Herrich's Figur gerade so zeigt. Das von mir gefangene ♀ hat nun einen ganz schwarzen Hinterleib und Flügel, die aber immer noch durchscheinend, an der Basis und am Innenrande dichter beschuppt sind. Die Fransen sind breiter, wie bei den vorigen Arten (nur *St. ledereri* — d. Verf.), aber nicht so breit wie bei *St. Australis*. Nur der Scheitel ist ganz weiß behaart, ebenso sind der vordere Theil des Thorax und die Schulterdecken vorwiegend weiß. An dem nur wenig herausragenden, ziemlich behaarten Legestachel hing ein großes braunes Ei."

In den Schm. Europas p. 45, 1887 schreibt Hofmann:

„*Stygia Colchica* HS. Etwas kleiner als die vorige (*australis* — d. Verf.), schlanker. Basis der Vorderflügel goldgelb, das allmählich in den blaßgrauen Flügelgrund übergeht. Fransen dunkler grau. Die ersten vier Hinterleibsringe goldgelb, die letzten schwarz. In Sarepta und Kleinasien."

Korb spricht in den Mitt. Münch. Ent. Ges. 1 p. 27, 1910 die Vermutung aus, daß *colchica* H. Sch. und *tricolor* Led. artlich dasselbe seien und bringt dann eine Beschreibung einer Fundstelle. Am Schlusse

seiner Ausführungen gibt er an, daß die Raupe wahrscheinlich in den Wurzeln niederer *Echium*- oder *Cynoglossum*-Arten lebt.

Spuler macht in den „Schm. Europas" p. 304, 1910 folgende Angaben:

„*Stygia Colchica* H.-S. Taf. 76, Fig. 40 ♀. Das ♂ mit geraderem Vdfl.-Saum und dreieckigeren Hfln., heller, gelbweißlich getönt. Bei Sarepta in Südrußland (und im Pontus)."

Die mäßige Abbildung zeigt das ♀ etwas zu schmalflügelig.

Seitz bringt im Band 2 p. 428, 1912, folgende Angaben:

„*S. colchica* H. Schäff. (= *amasina* H.-Schäff.). Sieht fast genau wie eine kleine *ledereri* aus, mit der sie unzweifelhaft ganz nahe verwandt, wenn nicht nur rasseverschieden ist. Die Hfl. etwas lichter und gleichmäßiger durchscheinend. Hat das ungefähre Aussehen einer *Psychide*. Übrigens ist die Form als Art recht unsicher, nach einzelnen Stücken beschrieben und deren Originale sicherlich untereinander nicht gleich. Aus der südrussischen Steppe vom Schwarzen Meer."

Diese Textangabe ist völlig irreführend, ebenso die Abbildung des ♂ Tafel 55 k, die vermutlich ein recht kleines *tricolor*-♂ darstellt.

In den Mitt. Münch. Ent. Ges. 29 p. 102, 1939, habe ich das Vorkommen von *colchica* aus dem Amanus-Gebirge in Nordsyrien gemeldet.

Zu vorstehenden Ausführungen über *colchica* ist zu bemerken und ergänzen: Lederers Abbildung und der mir vorliegende Typus aus der Sammlung Staudinger (der nach der Flügelstellung zu urteilen umpräpariert wurde), stimmen in der Größe nicht ganz überein. Das Bild ist etwas übernatürliche Größe. Die schwarze Behaarung von Thorax und Abdomen dürfte in frischem Zustand etwas stärker grau durchsetzt gewesen sein. Der schmale weiße Streif in der Mitte des letzten Abdominalsegmentes ist charakteristisch für das ♂ der Art, ist aber wohl durch Verkleben etwas deformiert. Fühler mit deutlich kürzeren Lamellen als bei *Stygia australis* ♂. Das erheblich gebleichte Tier dürfte in frischem Zustand die Wurzelpartie der Vorderflügel goldbraun gehabt haben, jedoch reicht diese Beschuppung nicht so weit zur Flügelmitte wie bei der äußerlich ähnlichen *Dieida ledereri* Stgr.

Der von Staudinger gehegte leise Zweifel an der Echtheit des ihm vorliegenden ♂ aus der Sammlung Lederer als Typus ist bestimmt unberechtigt. Der sehr auffällige Afterbüschel am Abdominalende zeigt dies deutlich.

Die von Staudinger zu diesem ♂ gestellten ♀♀ gehören zwar mit großer Wahrscheinlichkeit hierzu, irgend ein unangreif-

barer Beweis hierfür konnte jedoch bisher nicht geliefert werden. Für die ♀-Beschreibung hat Staudinger keinen Typus aufgestellt, jedoch paßt ein Stück seiner Sammlung, bezettelt mit „Amasia m." so genau auf seine Angaben, daß ich nicht daran zweifle, daß dieses Stück als Unterlage hierfür diente. Der Beschreibung ist nachzutragen: Fühler schwarz, kurz, einfach gekerbt wie beim *tricolor*-♀, Palpen: Grundglied hell, Spitze schwarz, Füße braun, kräftig schwarz behaart, Hinterschienen mit 2 Paar Sporen. Unterseite aller Flügel unbeschuppt. Die beiden anderen vorliegenden *colchica*-♀ sind abgesehen von unerheblichen Größendifferenzen diesem Stück gleich. Das oben erwähnte Stück in der Sammlung Staudinger habe ich als Ne-Allotypus bezeichnet.

Über Unterschiede zwischen *colchica* und *tricolor* siehe bei letzterer Art.

Vorliegendes Material:

Aus Staudinger-Sammlung (Zoolog. Museum Berlin):

1♂ „Origin." *colchica* - coll. Lederer.
1♀ Amasia m. Von mir als Ne-Allotypus bezeichnet.
1♀ Hadjin 90 - K. O.

Aus Sammlung Daniel:

1♀ Syria s. - Amanus s. - (Dül-Dül Dagh), Jeschildere VI. 38 - Einheimischer Sammler leg.

**Psychidostygia tricolor** Led. (Taf. I, Fig. 5—8)

Urbeschreibung (Lederer, Wiener Ent. Monatsschr. 2 p. 143, t. 2, f. 4, 1858):

„*Stygia tricolor* m. Ein Weibchen. Von Damask. Größe und Flügelschnitt von *Stygia australis* oder *amasina*, aber schlanker als beide Arten. Oberseite des Kopfes, Rückens und der ersten vier Hinterleibsringe, Basis der Vorderflügel, so wie ein Teil des Vorderrandes goldgelb, diese Farbe allmählich in den blaßgrauen, dünn beschuppten Flügelgrund übergehend; die Fransen dunkler grau; die letzten Hinterleibsringe schwarz, der Legestachel lang und weit vorstehend. Unterseite des Körpers schwarz, die Flügel bleicher als oben. Fühler kurz und dick, gelbbraun, an der Innenseite lamellenartig ausgeschnitten. Beine kurz, die Hinterschienen mit zwei Paar kurzen Sporen. Palpen schwarz, abstehend behaart, die Stirne nicht überragend. Ocellen fehlend. Rippe 6 und 7 der Hinterflügel sehr lange gestielt, 8 durch eine (bei *Stygia amasina* nicht vorhandene) Querrippe mit dem Vorderrande der Mittelzelle verbunden."

Die Abbildung gibt den Habitus des vorliegenden Typus gut wieder, sonst ist sie wenig anschaulich.

Staudinger schreibt in Horae Soc. Ent. Ross. 14 p. 345, 1879:

„*Stygia Tricolor* Led. Ich glaube nun doch, nachdem ich das oben erwähnte ganz dunkle ♀ zu *Colchica* gezogen habe, und eine Anzahl ♂♂ sah

und besitzte, die zu der von Lederer, nach einem einzelnen ♀ von Damask, aufgestellten *Tricolor* gehören werden, daß dies eine von *Colchica* getrennte Art ist. Das von Kindermann bei Amasia in copula gefangene Paar in der Gruner'schen Sammlung gehört also gar nicht hierher (Gruner gab es mir als *Tricolor* und *Colchica* an), sondern ist meine *Ledereri*. Lederer fing einige ♂♂ der *Tricolor* bei Magnesia, von denen mir 3 vorliegen. Das eine hat fast den ganzen Hinterleib gelbbraun, nur die letzten zwei Segmente scharf abgeschnitten schwarz. Das andere hat nur nach hinten, etwa auf dem Segment 4 und 5, einen bräunlichen Ring, der vordere Theil ist schwarz, mit grüngrauen Haaren stark untermischt, wie der Thorax aller 3 Stücke. Beim dritten ♂ ist auch dieser Ring geschwunden, und es sind nur hier einige bräunliche Haare unter den sonst grauen untermischt. Mehrere Männchen, die Christoph bei Sarepta fing, gehören auch zu dieser Art, bei Ihnen ist der Leib grünlichbraun behaart, nur der Afterbüschel schwarz, Kopf und Thorax weißlich behaart. Das von Lederer als *Tricolor* aufgestellte ♀ hat einen braungelben Kopf, Thorax und Hinterleib, nur die letzten Segmente bleiben oben schwarz, unten ist der Leib und die Brust ganz schwarz. Die Flügel sind rauchgrau, die vorderen, besonders an der Basis und am Vorderrande, gelbbraun. Die Fransen sind wie bei *Colchica*, d. h. schmäler als bei *Australis* und breiter als bei *Ledereri*. Der Hinterleib des *Tricolor* ♀, übrigens kleiner als mein *Colchica* ♀, ist schlanker, der Legestachel weit ausgezogen. Im Flügelgeäder stimmen beide Geschlechter fast ganz überein und sind anders als die vorhergehenden Arten (*St. ledereri* und *Phr. territa-* d. Verf.). Auf den Hinterflügeln entspringt aus der oberen Spitze der Mittelzelle eine Rippe (das ist die verlängerte Subcostalis), welche vor ihrem Ende gegabelt ist, oder wie Herrich und Lederer sich ausdrücken, Rippe 6 und 7 sitzen auf langem Stiele. Bei dem *Tricolor* ♀ ist diese Gabelung eine kürzere als bei den ♂♂. Eine größere Zahl von Stücken, namentlich von Weibern beider Formen wäre erwünscht, um ganz sicher zu sein, ob *Tricolor* und *Colchica* zwei gute Arten, oder doch nur Formen von einander sind."

Spuler schreibt in den Schm. Europas 2 p. 304, 1910:

„*St. tricolor* Ld. Die Adern $III_1$ und II der Hfl. lang gestielt, I und $II_1$ durch eine Querader mit II verbunden. Schlanker als die beiden vorhergehenden Arten (*australis* und *colchica* - d. Verf.); die Kopfoberseite, der Thoraxrücken, die 4 vorderen Hinterleibsringe, die Vfl.-basis sowie ein Teil des VR goldgelb, allmählich in die blassgraue Färbung des Flügelgrundes übergehend, die Fransen dunkler (Lederer). Bei Sarepta, (in Lydien und Syrien)."

Korb bringt in den Mitt. Münch. Ent. Ges. 1 p. 29, 1910, keine neuen Momente.

Seitz schreibt im Band 2 p. 428, 1912:

*St. tricolor.* ♂ kaum größer wie *colchica*, und auch das ♀ noch kleiner als *ledereri* ♀. Die Form steht zwischen beiden in der Mitte. Rußig schwarzbraun, ♂ mehr als das ♀ im Costalteil der Flgl. aufgehellt. Thorax und Basis der Flgl. nur ganz schwach orangegelb bestäubt. Ziemlich verbreitet und nächst *australis* am meisten in den Sammlungen vertreten; Süd-Rußland, Kleinasien und Syrien."

Von den Abbildungen beider Geschlechter auf Tafel 55 k ist das ♂ etwas zu dunkel, beim ♀ treten außerdem die braunen Zeichnungen auf den Flügeln viel zu wenig hervor.

Turati berichtet in Nat. Sicil. 1919 p. 60 über das Auffinden von 2 Exemplaren von *tricolor* in der Villa Pamphyli in Rom am 23. März 1914. Aus seiner langatmigen Beschreibung geht wohl mit ziemlicher Sicherheit hervor, daß ihm diese Art vorgelegen hat, doch halte ich es für fast sicher, daß diese Tiere als Raupen mit einer Pflanzenwurzel eingeschleppt wurden, worauf auch die Fundstelle deutet. Soweit wir die Verbreitung der Art bisher beurteilen können, handelt es sich um eine nur im östlichen Mittelmerraum und Südrußland lebende Species, deren Vorkommen in Mittel-Italien durchaus unwahrscheinlich ist. Das weiter unten erwähnte ♂, welches aus der Sammlung Dannehl in der Staatssammlung München steckt, trägt die Heimatangabe „Campagna romana". Es ist durchaus wahrscheinlich, daß es von demselben vermuteten Einschleppungsherd stammt.

Zu den aufgeführten Angaben über *tricolor* ist folgendes zu berichtigen bzw. zu ergänzen:

Zur Urbeschreibung ist richtigzustellen, daß der ♀-liche Holo-Typus in der Größe kaum einem zwerghaften *St. australis*-♀ entspricht. Der Vorderflügel-Apex ist viel gerundeter als bei der Vergleichsart. Der ♀-Fühler ist kräftig gekerbt, mit ungeteilten Lamellen, im Bau sehr ähnlich demjenigen von *C. cossus*-♂. Im Hinterflügel ist Ader 8 frei (nicht verbunden, wie Staudinger angibt!).

Ob die von Staudinger zu dem *tricolor*-♀ Lederers aus Damaskus gestellten ♂♂ von Magnesia und Sarepta zu dieser Art gehören, ist zwar sehr wahrscheinlich, jedoch keinesfalls sicher beweisbar. Ich schließe mich aber der in der Literatur bisher vertretenen Ansicht, daß Staudingers Meinung richtig sei, an, um eine abermalige Neubeschreibung zu vermeiden, die mit Wahrscheinlichkeit nach genauerer Kenntnis dieser Art und ihrer Biologie zum Synonym würde.

Das *tricolor*-♂ unterscheidet sich vom *colchica*-♂ durch wesentlich kleinere Maße und hellere (hellgraue) Grundfarbe der glasigen Flügel. Die verschiedene Farbe der Thorax- und Abdominalbehaarung dürfte allein die Folge des unterschiedlichen Erhaltungszustandes der einzelnen Exemplare sein (evtl. auch durch den Grad des Öligwerdens und die Mittel zu deren Beseitigung beeinflußt sein). Irgendwelche greifbare Unterschiede anderer

Art sind nicht festzustellen, jedoch ist die Größendifferenz so bedeutend und die vorliegenden 12 ♂♂ hierin so einheitlich, daß die beiden Arten hiernach sicher zu trennen sind. Außerdem tritt bei allen völlig frischen *tricolor*-♂♂ über der Mitte des Innenrandes der Vorderflügel ein schattenhafter, dunkler, quadratischer Fleck auf, der jedoch aus derart schwach haftenden Schuppen gebildet wird, daß er offensichtlich bereits nach ganz kurzem Flug verloren geht. Ich bin mir jedoch nicht sicher, ob das einzig bisher bekannte, ziemlich geflogene *colchica*-♂ in frischem Zustand nicht eine ähnliche Zeichnungsanlage führte.

Zwischen den ♂♂ von Magnesia, Malatia und Sarepta kann ich keinen Unterschied finden. Von den 3 ♂♂ aus Kulp sind 2 so stark geflogen, daß eine rassische Beurteilung ausschaltet. Das dritte Stück aus der Sammlung Püngeler (welches als Vorlage zur reichlich mißlungenen Abbildung im „Seitz" diente) ist der einzig vorliegende Falter, der als absolut fransenrein bezeichnet werden kann. Er zeigt den Innenrandfleck sehr deutlich, über den vereinzelte graue Schuppen eine lose Brücke entlang des Zellschlusses zur Costa herstellen. Die Fransen sind an ihrer Spitze silberweiß, der ganze Leib einschließlich Stirne und Füße stark weiß behaart, die Palpen bleiben dunkel. Das Tier macht dadurch einen etwas abweichenden Eindruck, doch bin ich mir keinesfalls sicher, ob nicht alle übrigen ♂♂ durch Verölen gelblich abgetönt wurden und nur dieses Stück, welches ein Spezialist wie Püngeler (der aus den Korb'schen Ausbeuten immer sofort nach dessen Rückkehr Material erwarb) besonders sorfältig behandelte, das einzige ist, welches das Original-Farbkleid einwandfrei erhalten hat.

Das ♂ aus der Campagna romana hat gleichfalls durch Verölen etwas gelitten und läßt keine Merkmale erkennen, die eine Trennung von *tricolor* begründen würde.

Vorliegendes Material:

Aus Staatssammlung München:

2 ♂♂ Russisch Armenien, Kulp 1901, Korb
1 ♂ Sarepta, coll. Tancré
1 ♂ *colchica*?? 1878, ex coll. Daumiller
1 ♂ It. c. - Campagna romana, 13. V., Dannehl.

Aus Sammlung Staudinger (Zoolog. Museum Berlin):

1 ♂ Magnesia, Lederer
2 ♂♂ Malatia 84, Mann
1 ♀ „Origin." *Tricolor* Ld., coll. Lederer
2 ♂♂ Sarepta 84 und 88., Beck.

Aus Sammlung Püngeler (Zoolog. Museum Berlin):

1 ♂ Russ. Armenien, Kulp 1901, Korb (Original der Abbildung von *tricolor* ♂ im Seitz).

1 ♂ Ross. mer., Sarepta (ex coll. Dr. Struve, Leipzig III 09).

Aus dem Deutsch. Entomologischen Institut:

1 ♂ Kulp, Korb aus coll. Leonhard.

### **Psychidostygia dercetis** Gr. - Grsh.

Urbeschreibung (Grum-Grshimailo, Ann. Mus. St. Petersbourg IV p. 469, 1900):

„*Stygia dercetis* sp. n. *Stygia colchicae* H.-S. statura, antennae et palpi ex fusco lutescentes; caput, thorax et abdomen supra aurantiaci, subtus nigro-fusci; pedes lutei; alae semitranslucidae, fusco ciliatae et raro fusco et ad costam et marginem internum aurantiaco squamatae. ♀ 7,5 mm. Specimen unicum in valle fl. Arnon (Wâdi-el-Modshib), in Moabia, 2. V. 1897 (in Palästina - d. Verf.), a Dom. K. N. Dawydow collectum. (Coll. Mus. Zool. Ac. Caes. sc. Petr)."

Der anschließende russische Text lautet in deutscher Übersetzung:

„Obige Beschreibung umfaßt alle wichtigen Merkmale dieser neuen *Stygia*, und mir bleibt nur noch zu bemerken, daß beim einzigen ♀ der Sammlung des Zoologischen Museums der Akademie der Rücken abgerieben ist, während sonst die Erhaltung als gut bezeichnet werden muß. So kann ich nicht mit voller Sicherheit behaupten, daß der ganze Thorax oberseits mit orangefarbenen Haaren bedeckt ist."

Seitz schreibt im Band 2 p. 428, 1912:

„*S. dercetis* Gr. Grsh. Der *colchica* sehr nahe, vielleicht nur nach einem frischeren Stück aufgestellt, und vielleicht nur daher das Gelb an Kopf, Thorax, Hlb., Beinen und V.- und Ird. der Vflgl. deutlicher. Von Moabia."

Amsel erwähnt *dercetis* in den „Lep. Palästinas" Zoogeographica 2 p. 45 und 113, 1933 als eremische Art mit Fragezeichen.

Nachdem der Typus derzeit unerreichbar ist, kann ich *dercetis* nur nach den mangelhaften Angaben der Urbeschreibung beurteilen. Hiernach handelt es sich um eine Species, die *Dieida ledereri* und *Psychidostygia tricolor* sehr nahe steht, ja mit großer Wahrscheinlichkeit bei einer davon einzureihen ist. Die ♀♀ dieser beiden Arten unterscheiden sich vor allem durch vollkommen abweichende Entwicklung der Fühler (*ledereri*-♀ mit doppelt gekämmten-, *tricolor*-♀ mit gekerbten Antennen) und einen bedeutenden Größenunterschied. Über die Fühlerform gibt die Beschreibung leider keine Auskunft, die Größe des Holotypus wird mit 7,5 mm angegeben, gegen 22 mm der vom selben Autor als ähnliche Art beschriebenen *ahngeri*. Letztere fällt zuverlässig mit

*ledereri* zusammen, so daß also mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, daß *dercetis* als Synonym zu *tricolor* gestellt werden muß. Nachdem mir jedoch diese Indizien-Beweisführung nicht sicher genug erscheint, um daraus die entsprechenden Konsequenzen voll verantworten zu können, belasse ich den bisherigen Zustand und deute nur an, daß neues Material vom Typenflugplatz mit großer Wahrscheinlichkeit den Beweis erbringen wird, daß *dercetis* der *tricolor* gleich ist.

## **Psychidostygia aetiops** Stgr. (Taf. I, Fig. 1, 2)

Urbeschreibung (Staudinger, Stett. Ent. Ztschr. 48 p. 91, 1887):

„*Stygia Aetiops* Stgr. Haberhauer sandte mir von dieser neuen Art ein am 18. Juni bei Namangan gefangenes frisches ♀, und ein Jahr später ein am 7. Mai bei Margelan gefangenes gutes ♂ ein, welches ich unbedenklich als zu dem ♀ gehörend ansehe. Das ♂ mißt 16, das ♀ 17 mm. *Aetiops*-♂ mit halbdurchscheinenden grauen Flügeln sieht dem *Stygia Colchica*-♂ sehr ähnlich, nur ist es kleiner und die Vfl. haben durchaus keinen bräunlichen Anflug. Die Unterseite der Flügel ist lichter, besonders am Vorderrand der Hfl. fast gelblichweiß. Die dunklen, nach außen lichtgrauen Fransen verlängern sich am Analwinkel der Hfl. bedeutend, so daß die Hfl. hierdurch einen dreieckigen Eindruck machen. Was aber *Aetiops* am besten von *Colchica* wie der nahen *Tricolor* Led. unterscheidet, ist die Subcostalrippe der Hfl. Diese (Rippe 6 nach Herrich-Schäffer) ist bei *Aetiops*-♂ wie ♀ einfach, während sie bei meinen beiden *Colchica* (♂ und ♀) so wie bei meinen 9 *Tricolor* (8 ♂♂ 1 ♀) gegabelt (meist sogar sehr lang gegabelt) ist. Der Kopf und besonders der Thorax ist lang grauweiß behaart. Die den Kopf etwas überragenden Palpen sind lang schwarz behaart. Die am Stamm grauen Fühler sind fast genau so gebildet, lang doppelt gekämmt, wie bei den erwähnten beiden Arten. Der schwarze Leib ist oben mit grauen Haaren gemischt, anscheinend aber nicht so lang behaart, besonders auch am After, wie bei den anderen beiden Arten, doch können die Haare theilweise abgerieben sein. Das *Aetiops*-♀ hat ganz schwarze, nur sehr wenig durchscheinende Flügel. Dieselben sind nicht nur viel schwärzer, sondern auch bedeutend schmäler als die des von mir bei Amasia am 28. Mai Mittags im Sonnenschein schwärmend gefangenen *Colchica*-♀. Auch alle anderen Theile des *Aetiops*-♀ sind ganz schwarz, ohne eine Spur von halber (weißgrauer) Behaarung, die bei *Colchica*-♀ auf dem Thorax und Kopf so stark auftritt. Die Palpen sind viel kleiner als bei *Colchica*-♀, nur kurz behaart. Die ziemlich dicken sägeförmigen Fühler sind fast ebenso gebildet. Der Hinterleib ist auffallend lang und dünner als bei *Colchica*-♀, nur mit kurz hervorragender Legeröhre. Obwohl das ♀ nun auch eine ungegabelte Subcostalrippe der Htfl. wie das ♂ hat und ich besonders deshalb nicht daran zweifle, daß beide einer Art angehören, so wäre es doch bei diesen nahen und schwierigen Arten nicht unmöglich, daß ein zukünftiges reicheres Material sie als zu zwei verschiedenen Arten gehörend ausweist. In diesem Fall soll die Art, der das ♀ angehört, den Namen *Aetiops* behalten."

Groum-Grshimailo schreibt in der Lep. Fauna des Pamir (Rom. Mem. IV p. 543, 1890):

„*Stygia Aetiops* Stgr. La ♀ de cette espèce fut prise par Haberbauer, le 18 Juin, a Namangan (?), et le ♂ le 7 Mai, à Marghelan. Malgré cela, Staudinger juge parfaitement possible de réunir ces deux espèces en une, et il faut supposer qu'il a raison, d'autant plus que la coupe et la structure des ailes des deux exemplaires sont identiques. Malheureusement les repérsentants du genre *Stygia* sont très rares et on ne peut attendre de longtemps l'éclaircissement de ce fait."

Seitz schreibt im Band 2 p. 428, 1912:

*S. aetiops* Stgr. Sehr ähnlich der *colchica* (55 k) aber noch kleiner als diese. Vfl. mit bräunlichem Anflug. Von *colchica*, sowie von *tricolor* zu unterscheiden durch die in beiden Geschlechtern nicht gegabelte Costalis der Hfl., die bei letzteren Formen gegabelt ist. Bei Namangan von Haberhauer entdeckt, Marghelan."

Staudingers Urbeschreibung des ♂ weist in der Angabe der Färbung eine Ungenauigkeit auf: Das *aetiops*-♂ hat wesentlich stärker grau behaarte Flügel und erscheint deshalb dunkler als das *cholchica*-♂

*P. aetiops* ist nach Staudingers Wunsch nach dem ♀ als Holotypus zu beurteilen. Hiernach besteht kein Zweifel, daß eine der *colchica* nahe verwandte, aber davon sicher geschiedene Art vorliegt. - Auch das dazugestellte ♂ ist zwar ähnlich dem *colchica*-♂ und *tricolor*-♂, aber von diesen beiden durch die wesentlich dunklere Vorderflügel-Grundfarbe, das Fehlen jeder Bräunung an der Vorderflügel-Wurzel (gegen *colchica*), die dunklere Umsäumung aller Flügel und das stärkere Hervortreten aller dunklen Adern sicher zu unterscheiden. Es besteht demzufolge kein Zweifel, daß es sich auch hierbei um eine gute Species handelt, zwingende Gründe, die dafür sprechen, daß beide zusammengehören, kann ich allerdings nicht finden, auch die Gleichheit des Hinterflügel-Aderverlaufes und das Auftreten einer, allerdings recht undeutlichen *areola* bei beiden Stücken, die allen übrigen *Psychidostygia*-Arten fehlt, ist in dieser Gruppe ein nicht ganz sicheres Merkmal. Nachdem wir aber streng genommen bei allen *Psychidostygia*-Arten, von denen bisher beide Geschlechter beschrieben wurden, deren Zusammengehörigkeit nicht beweisen können und demzufolge stets beide Geschlechter (oder das, was wir als solche betrachten) vorerst trennen müßten — ein Unterfangen, welches sicherlich nicht zur Erhöhung der Übersichtlichkeit beitragen würde — belasse ich den bisherigen Zustand. In diesem Falle allerdings mit erheblichem Vorbehalt.

Vorliegendes Material:

Aus Staudinger Sammlung (Zoolog. Museum Berlin):
1 ♀ „Origin." Namangan Hbh. 84 - 18. VI (Holotypus).
1 ♂ „Origin." - Margelan 85 Hbh. - 7. V.[1])

## Subfam. **Zeuzerinae**

### **Dieida** Strd.

Die Urbeschreibung veröffentlicht Strand in der Zeitschr. wiss. Ins. Biol., Neue Folge VII p. 162, 1911 mit dem Genotypus *persa* Strd. Der Autor stellt die Gattung irrtümlicherweise zur Familie der *Zygaenidae*, Subfamilie *Phaudinae*, was inzwischen in der Literatur wiederholt berichtigt wurde (s. bei *ledereri* Stgr.) Hierbei wurde von mir festgestellt, daß *persa* eine Unterart der *ledereri* ist, wodurch *Dieida* nach der bisher üblichen Systematik als Synonym zu *Stygia* treten mußte.

Die eingehende Untersuchung hat aber ergeben, daß *ledereri* Stgr. mit ihrer ssp. *persa* Strd. von *Stygia* anatomisch so erheblich abweicht, daß sie der Subfamilie *Zeuzerinae* zugeteilt werden muß, wodurch der Genusname *Dieida* Strd. wieder Berechtigung erlangt.

♀: Sauger fehlt. Palpen nach oben gestellt, kurz, lang behaart. Fühler doppelt gekämmt, Lamellen breit, gegen die Spitze etwas verdickt. Hinterschienen des 3. Beinpaares nur mit Endsporen. Körper gedrungen, nach hinten stark verjüngt,

---

[1]) Von Kozhantshikov wurde im Jahrb. Martjanov. Staatsmuseum 1, p. 25, 1923 eine *Stygia gerassimoiri* zwar ausführlich, aber unbebildert beschrieben. Die Typenserie stammt aus der Umgebung von Minussinsk.

Dieser Beschreibung ist unter anderem zu entnehmen, daß ihr eine *Cosside* zur Unterlage diente, die im ♂-lichem Geschlecht lang, beim ♀ kürzer gekämmte Fühler hat, deren letzte 6 Glieder in beiden Geschlechtern fadenförmig auslaufen. Eine solche Fühlerbildung finden wir nur in den Generas *Phragmataecia* New. und *Zeuzera* Latr. Eine weitere Beurteilung dieser zweifelsfrei neuen Art ist jedoch ohne Einsicht der Typen unmöglich; die vorliegenden Unterlagen lassen nur die Feststellung zu, daß es sich um keinen Vertreter der hier besprochenen Gattungen handeln kann, sondern mit großer Wahrscheinlichkeit um eine Art für die innerhalb der Subfamilie *Zeuzerinae* die Aufstellung eines eigenen Genus erforderlich werden wird.

Gaede hat sich im „Seitz" Supplement II dadurch einer Stellungsnahme entzogen, daß er die Erwähnung der *gerassimoiri* unterließ.

„*Stygia*" *psychidion* Stgr. erwies sich nach Einsicht des Typus als ein Vertreter des Genus *Dyspessa* und wird deshalb später bei Besprechung dieser Gattung behandelt.

Abdominalspitze mit hervorstehender Legeröhre. Flügel mäßig breit, halbhyalin. Aderverlauf auf dem Vorderflügel: 2 kurz vor dem unteren Zellende; 3, 4, 5 frei, aus dem unteren Zellende nahe beisammen entspringend; 6 frei, aus dem oberen Zellende; 7, 8, 9 gestielt, 9 vor 8 aus 7; 10, 11 frei. Am Hinterflügel: 2 kurz vor dem Zellende; 3, 4, 5 frei, aus dem unteren Zellende nahe beisammen; 6 fehlt; 7 frei; 8 aus der Wurzel.

Die Urbeschreibung von *Dieida* wie auch meine Diagnose ist auf das ♀-liche Geschlecht begründet, da von dem einzig bisher bekannten ♂ nur die Flügel (ohne Leib) erhalten sind. Form, Färbungsanlage und Aderverlauf derselben sind gleich dem ♀.

**Dieida ledereri** Stgr. (Taf. I, Fig. 3, 4)

Urbeschreibung (Staudinger Cat. Lep. Eur. p. 61, 1871):

„*Stygia ledereri*, *Stygiae Australis* stature; capite thoraceque aurantiaco, abdomine nigro supra aurant. maculato, alis omnibus hyalinis (una ♀ ab. Jul. Lederer mense Majo capta)."

Als Heimat wird Külek im Taurus angegeben.

Derselbe Autor bringt in Horae Soc. Ent. Ross 14 p. 342, 1878 folgende Ergänzung und Berichtigung:

„*Stygia Ledereri* Stgr. Diese Art stellte ich im Catalog 1871 nach einem von Lederer am 6. Mai 1867 bei Külek im Taurus gefangenen Stück durch eine lateinische Diagnose auf. Dies Stück kam mir gleich etwas verdächtig vor, da der Kopf und auch der Leib der *Stygia australis* ganz gleich waren. In der Gruner'schen Sammlung fand ich nun als *Tricolor* ein ihm von Kindermann gesandtes in copula gefangenes Paar vor, bei Amasia (wahrscheinlich wohl bei Diarbekir) gefunden, welches zweifellos hierher gehört. Ich untersuchte nun das Lederer'sche Stück genau und finde, daß nur die Flügel echt sind und daß er solche an den Körper einer *Styg. australis* ♀ ansetzte, wohl damit sie nicht ganz verloren gingen. Die Flügel sind die des ♂, und ganz glasartig durchsichtig, nur der Vorderrand ist schmal, der Innenrand ziemlich breit dunkel bestreut. Das Geäder der Hinterflügel ist etwas verschieden von dem der *Australis*. Letzteres ist bei Herrich-Schäffer VI, Taf. 12, fig. 42 entschieden falsch angegeben. Die Mittelzelle ist hier genau ebenso nach innen eingekerbt und in der Mitte geteilt, wie er dies in fig. 38 *(End. Pantherinus)* und 35 *(Zeuz. Castaneae)* richtig angibt. Außer den drei Innenrandsrippen ($1^a$, $1^b$, $1^c$) entspringt 2 aus dem vorderen Teil der Mediana nicht fern von der unteren Spitze der Mittelzelle, aus der 3, 4 und 5 entspringen, und zwar letztere beide unmittelbar nebeneinander. Aus der oberen Spitze der Mittelzelle entspringen unmittelbar nebeneinander 6 und 7 (Fortsetzung der Subcostalis). Vorn verläuft dann noch die Costalis. Bei *Ledereri* ist nun alles sonst ebenso, nur Rippe 2 entspringt weit dichter bei 3 und aus der oberen Spitze der Mittelzelle entspringt nur eine Rippe. Das Geäder der Vorderflügel scheint fast ganz gleich zu sein. Die einfarbigen dunklen Fransen der *St. Ledereri* sind schmal, etwa nur halb so breit als die der *Australis*. Die

Fühler des *Ledereri* ♂ sind so lang und stark bis an das Ende gekämmt, weit stärker als bei den beiden folgenden Arten, *(colchica* HS. und *tricolor* - d. Verf.), ihr Schaft ist weißlich. Die Palpen sind sehr lang behaart und dunkel. Kopf, Thorax und Leib sind dunkel, aber ziemlich stark stellenweise mit gelblichen Haaren untermischt, besonders die Bauchseite ist lang gelblich behaart.

Das ♀ zu dieser *Ledereri* ist nun völlig verschieden, so wie bei *St. Tricolor.* Haberhauer brachte im vorigen Jahr zwei Stücke aus dem Taurus mit, von denen das eine gezogen ist, da die Puppe darunter steckte. Größe dieser beiden ♀♀ 26 mm. Das Gruner'sche ♀ mißt nur 22 mm, das ♂ 20 mm, das Lederer'sche ♂ dürfte etwa 22 mm gemessen haben. Ich beschreibe das *Ledereri* ♀ nach meinen beiden Taurus-Stücken, das Gruner'sche ist ebenso, nur kleiner. Kopf und Thorax gelbbraun. Brust und Hinterleib schwarz, nur die ersten 4—5 Segmente sind oben gelbbraun behaart. Flügel glasartig durchscheinend, an der Basis breit gelbbraun. Der gelbbraune Kopf ist kleiner als bei *St. australis,* die schwarzen Fühler (nur an der Basis hell) sind nicht ganz so lang gekämmt als bei *Australis,* aber entschieden länger. Die weit kürzeren, schwächeren Palpen sind etwas nach unten gerichtet, schwarz, nur oben gelblich. Der Thorax oben ist völlig gelbbraun, die Brust ganz schwarz, ebenso die Beine, nur die Spitzen (Tarsen) sind etwas grau angeflogen. Die durchsichtigen Flügel sind bei dem gezogenen Stück mit ganz kleinen, schwarzen Schüppchen locker bestreut. An der Basis, besonders am Innenrande hin, sind die Vorderflügel breit gelbbraun, der Vorderrand ist schmal, fast bis zur Spitze gelb gefärbt. Die Hinterflügel sind nur wenig am Innenrande gelbbraun, derselbe ist nach außen stärker schwarz beschuppt. Nur unten tritt hier die gelbe Farbe an der Basis stark, besonders nach dem Vorderrand auf. Das Geäder ist genau so wie beim ♂, ebenso die Fransen schmal schwarz wie bei diesem. Der Hinterleib ist schwarz, oben aber mit Ausnahme der spitzen Endsegmente ganz gelbbraun behaart, das letzte Segment ist sehr lang und sehr verdünnt und ragen bei beiden Stücken die Legescheide und der hier sehr kurz behaarte Legestachel lang hervor. Der außerordentlich langgezogene hellbraunen Puppe sieht man es an, daß sie sich mühsam durch die Erde hat bohren müssen, denn die Ringe sind noch ganz voll Lehm. Am Ende eines jeden Segments hat sie eine Reihe steifer Borsten und am Kopfende eine Anzahl kurzer, scharfer, horniger Fortsätze, 2 nach oben, 2 nach vorn, 2 seitwärts, sowie drei kürzere Paare nach unten. Dem Geäder nach müßte man vielleicht aus dieser Art eine neue Gattung machen, dann aber auch aus den folgenden *(colchica* HS., *tricolor* Led. und *psychidion* Stgr. - d. Verf.). Ich überlasse dies Vergnügen den gattungssüchtigen Autoren."

Seitz schreibt im Band 2 p. 428, 1912:

„*S. ledereri* Stgr. (= *Dieidia persa* Strd., ? *stygiella* Bsd.) zumeist kleiner als *australis* (obgleich diese auch sehr klein vorkommt) sehr charakteristisch gefärbt und gezeichnet. Die Flügel sind nämlich sehr stark transparent, die Vfl. an Basis und Costa gelbrot bestäubt, die Hfl.-ränder schwärzlich berußt. Vom schwarzen Meer, Klein-Asien und Persien."

Das hierzu auf Tafel 55 k abgebildete ♀ (wohl nach dem mir vorliegenden, stark geflogenen ♀ aus der Sammlung Püngeler erstellt) ist viel kleiner und etwas schmalflügeliger als die ♀♀ Staudingers. Thorax und Abdomen viel zu schmal, da nach

einer durch Eintüten entstellten Vorlage erstellt. Die Zeichnungsanlage entspricht einigermaßen der Norm.

*Stygiella* Brd. (Bruand, Monographie d. Psychiden p. 27, tab. 1, fig. 10 - 1852). Dieser Name wird von Staudinger im Catalog 1901 unter Fragezeichen fälschlicherweise zu *ledereri* gestellt. Diesem Beispiel sind Seitz und Dalla Torre gefolgt. Was aber Bruand unter diesem Namen beschreibt und sehr gut abbildet ist eine sichere Psychide *(Oreopsyche?)* und hat mit den hier besprochenen Formen nichts zu tun.

*ahngeri* Gr. - Grsh.

Urbeschreibung: (Grum-Grshimailo, Ann. Mus. St. Petersbourg 7 p. 203, 1902):

„*Stygia ahngeri* n. sp.

Pone *Stygia dercetis* Gr.-Gr. ponenda.

*Stygia dercetis*, cui proxima, statura; antennae, comparative longius pipectinatae, nigrae, palpi nigro-fusci; caput, thorax et segmentum primum abdominis supra lutescenti-, subtus fuscopilosi; abdomen nigrum, raro pilis nigro-fuscis vestitum; pedes (tibiae tarsique) lutei, femora nigro-fusca piligera.

Alae semitranslucidae fusco ciliatae, raro fusco squamatae basimque versus lutescenti pilosae.

♀ — 22 mm.

Specimen unicum (♀) ad Krasnowodsk (?), prov. Transcaspiae, a Dom. Ahnger, in cujus honorem hanc *Stygiam* nominavi, lectum.

(Coll. Mus. Zool. Ac. Caes. sc. Petrop.).

Der anschließende russische Text lautet in deutscher Übersetzung:

„Die von K. O. Ahnger in Transkaspien entdeckte Art wurde mir 1900 aus Krasnowodsk, jedoch ohne genaue Angabe des Fundorts und der Flugzeit zugesandt. Wie aus den oben angegebenen Maßen zu ersehen ist, gehört sie zu den größten Vertretern der Gattung *Stygia*.

Besonders hervorstehende Merkmale besitzt *Stygia ahngeri* nicht, abgesehen von den verhältnismäßig langen Zähnchen (für ein ♀) der schwarzen Fühler. Schwarz ist auch die fast nackte obere Partie des Leibes. Der Thorax und Kopf, oberseits mit schmutzig-goldenen Härchen bedeckt, sind unterseits schwarzbraun, ebenso gefärbt die Schenkel und die ganze Unterseite des Körpers; Schienen und Tarsen von schmutzig-goldener Färbung, die Palpen mit braunschwarzen Härchen besetzt. Die halbdurchsichtigen, dunkelbraunen Flügel an der Basis, die vorderen außerdem am Vorder- und Innenrande mit schmutzig-goldenen Schuppen und kaum sichtbaren Härchen bedeckt.

*Stygia ahngeri* steht der von mir in Ann. Mus. Zool. 1899 p. 469 beschriebenen, aus Syrien stammenden *St. dercetis* am nächsten."

Seitz schreibt im Band 2 p. 428, 1912:

„*S. ahngeri* Gr.-Grsh. Wie *dercetis*, aber die Fühler länger gekämmt, schwarz; Kopf Thorax und das Basalsegment des Hinterleibs oben gelblich, schwärzlich behaart. Vfl. halbdurchscheinend, rußig grau, selten an der Wurzel gelblich beschuppt. Transkaspien."

Sheljuzhko berichtet in den Mitt. Münch. Ent. Ges. 25 p. 37, 1935 über *Stygia ahngeri* folgend:

„Am Berge Bolshoj Tshimgan (Thianshan occ. - d. Verf.), in der Höhe von 2540 m fing ich am 3. VII. bei glühender Sonne auf einem steinigen trokkenen vegetationsarmen Bergabhange ein ganz frisches *Stygia*-♀, das ich zunächst als eine neue Art ansprach. Beim näheren Studium fiel es mir aber auf, daß dieses ♀ auf die Beschreibung der aus Transkaspien ebenfalls nach 1 ♀ aufgestellten *S. ahngeri* Gr. Gr. ziemlich gut paßt, sich aber von dieser durch einige wesentliche Merkmale unterscheidet, so schien z. B. die Größenangabe nicht zu stimmen (mein Stück hat eine Spannweite von 20 mm, während für *ahngeri* 22 mm angegeben wird, wobei man — per Analogie mit den anderen in derselben Arbeit aufgestellten Arten — denken könnte, daß dieses Maß die Vfl.-länge bezeichnet, ferner durch die Anwesenheit eines goldbraunen Afterbüschels bei meinem Stücke (der bei *ahngeri* nicht erwähnt ist), durch die dichte wollige Behaarung des Abdomens und die dichte Behaarung der gold-braunen Flügelteile (die bei *ahngeri* durch schmutzig-goldene Schuppen und kaum merkliche Haare bedeckt sein sollen).

Um mir Klarheit in der Frage zu schaffen, wandte ich mich an Herrn A. Gerassimov (Leningrad) mit der Bitte, das im Zoologischen Museum der Academie der Wissenschaften aufbewahrte Original von *S. ahngeri* näher zu untersuchen und teilte ihm auch die mir aufgefallenen Unterschiede meines Stückes der Beschreibung von *ahngeri* gegenüber mit. Herr Gerassimov hatte die große Freundlichkeit, mir in seinem Schreiben vom 2. I. 35 folgendes (in Übersetzung) mitzuteilen:

„Was nun die *Stygia* betrifft, so habe ich fast keine Zweifel, daß es *S. ahngeri* Gr. Gr. ist: 1. Die Größe stimmt vollkommen. 2. Die Abdominalbehaarung ist bei dem *ahngeri*-Original zweifellos abgerieben, was durch die stellenweise noch erhalten gebliebenen Haare und die ziemlich starke Behaarung der Abdominalbasis bewiesen wird. 3. Das Ende des Hinterleibes ist bei der „Type" ebenfalls abgerieben, hat aber zweifellos eine bedeutende mehr oder weniger goldbraun gefärbte Behaarung, was durch die noch vorhandenen zusammengeklebten (öligen) Haarbüschel bewiesen wird. 4. Die goldbraune Behaarung an der Fl.-basis und am Vorder- und Hinterrande der Vfl. ist auch beim Original vorhanden und wenn solche weniger dicht als bei Ihrem Stück zu sein scheint, so wäre dies wohl auf die nicht recht gute Erhaltung der Flügel des Originales zurückzuführen, wofür auch die etwas beschädigte Befransung spricht."

In solcher Weise scheint die Identifizierung des Tshimgan-♀ als *S. ahngeri* keine besonderen Zweifel zu erwecken. Zumal diese Art nur nach der obenerwähnten Beschreibung bekannt ist und diese nach dem einzigen nicht ganz gut erhaltenen Original gemacht wurde, glaube ich mich veranlaßt zu sehen, eine Beschreibung meines Stückes zu geben, womit, wie ich hoffe, zur besseren Kenntnis der Art beigetragen wird. Nun lasse ich solche folgen:

♀. Vfl.-länge 11 mm, Spannweite 20 mm. Die ganze Gestalt ziemlich robust. Fühler mit ziemlich langen Kammzähnen, schwarzbraun, die Oberseite der ersten Geißelsegmente bräunlich. Die kräftigen Palpen schwarzbraun, deren Endglied gelb behaart. Kopf, Thorax und das erste Abdominalsegment oben goldbraun behaart, unterseits schwarzbraun. Abdomen dicht wollig schwarz-

braun behaart, Afterbüschel goldbraun, die lange Legeröhre braun. Tibien und Tarsen goldbraun, Schenkel schwarzbraun.

Die halbdurchsichtigen Fl. zeichnungslos, spärlich schwarzgrau beschuppt, die Adern und Fransen dunkler schwarz. Die basalen Teile der Vorder- und Hinterflügel, wie auch der Vorder- und Hinterrand der Vfl. dicht goldbraun behaart, wobei diese Färbung sich auf den Vfl. bedeutend über deren Mitte erstreckt, ohne jedoch den Fl-apex zu erreichen. Die Unterseite entspricht der Oberseite ziemlich genau."

Sheljuzhko bildet l. c. auf Taf. 3, Fig. 11 das beschriebene ♀ ab.

Die ausführliche und anschauliche Beschreibung Sheljuzhkos läßt gar keinen Zweifel, daß *anhgeri* mit *ledereri* zusammenfällt und daher der Name als Synonym zu betrachten ist.

ssp. **persa** Strd.

Urbeschreibung (Strand, Zeitschr. f. wiss. Ins. Biologie 7 p. 163, fig. 13, 1911):

„*Dieida persa* sp. nov., beschrieben von E. Strand.

♀. Die hyalinen Vorderflügel im basalen Drittel und am Hinter- und Vorderrand mit goldgelber Schuppenbehaarung, welche Spitze des letzteren kaum erreicht und in der Apicalhälfte der Vorderrandbinde etwas dunkler als an der Basis ist. Die Rippen der hyalinen Partie fein schwarz bestäubt und so sind auch die Fransen gefärbt. Hinterflügel wie die Vorderflügel, die Beschuppung jedoch, insbesondere in der Zelle und an der Discocellulare schwächer (ob immer?). Unterseite wie Oberseite aller Flügel. — Körper schwarz, Kopf, Halskragen und Thoraxrücken goldgelb behaart; Abdomen zeigt 5—6 schmale, goldgelbe, z. T. undeutlich getrennte Haarquerbinden, die vielleicht, wenn das Abdomen durch das Ausstülpen der Legeröhre nicht so gestreckt wäre, so ziemlich zusammenhängend erscheinen würden; auch unten sind diese Binden erkennbar. Beine schwarz mit gelben Tibien und Tarsen, sowie Spitze der 4 vorderen Femoren. Antennen und deren Zähne schwarz, Palpen goldgelb. - Flügelspannung 26 mm.

2 ♀♀ aus Prov. Arrak, beide beim Eierlegen gefangen. Die Raupe vermutet Rangnow in Pflanzenwurzeln. Die Legeröhre der Type ist um etwa 6 mm weit ausgestülpt."

*Persa* wird als zu den *Zygaenidae*, Subf. *Phaudinae* gehörend beschrieben.

In den Mitt. Münch. Ent. Ges. 22 p. 81, 1932 habe ich bereits darauf hingewiesen, daß *persa* zu den *Cossidae*, artlich zu *ledereri* gehört und anschließend geschrieben: „Der Name *persa* Strand kann höchstens als Bezeichnung für eine etwas größere Rasse der *St. ledereri* erhalten bleiben, obwohl die Typenstücke auch nur 26 mm Spannweite aufweisen. Am besten ist er jedoch ganz einzuziehen".

Nachdem mir nun ein zweites ♀ aus der Sammlung Püngeler von Persien vorliegt, möchte ich noch hinzufügen: Sowohl die Abbildung des Typus von *persa* wie auch das ♀ aus der Püngeler-Sammlung zeigen einen etwas gestreckteren Flügelschnitt. Ich glaube nicht, daß dieser Eindruck allein dadurch hervorgerufen wird, daß diese beiden Stücke einen gedrückten Leib haben. Ich möchte deshalb den Unterartwert der *persa* für die Stücke aus dem Iran nicht mehr sicher abstreiten.

Im Seitz-Suppl. 2, 1933 wird *persa* dreimal erwähnt. Reiß bringt zuerst auf p. 2 ziemlich wörtlich die Urbeschreibung bei den Zygaeniden und verbessert dann diesen Irrtum im Nachtrag p. 249. Gaede führt sie p. 244 als *Stygia ledereri*-Form auf.

Das von Staudinger beschriebene ♂ (Holotypus) läßt keinen Schluß zu, wie das männliche Geschlecht im einzelnen aussieht, weil außer den völlig abgeriebenen Flügeln (ohne Fransen und nur mit letzten Schuppenrudimenten) nichts mehr erhalten ist. Günstigstenfalls läßt sich sagen, daß die Beschuppung längs des Innenrandes der Vorderflügel bis zum Innenwinkel gereicht hat, also wesentlich weiter als beim ♀. Im übrigen ist unsere Kenntnis des *ledereri* ♂ auf die Beschreibung von Gruners ♂ durch Staudinger beschränkt, welches sich leider nicht in der Staudinger-Sammlung befindet. Von den beiden Taurus-♀♀ Staudingers liegt mir eines vor. Nach meinem Gesamtmaterial ergänze ich die ♀-Beschreibung folgend: Die Fühler sind kräftig doppelt gekämmt, die Kammzähne an der Spitze leicht verdickt. Die Palpen können auch fast ganz bräunlichgelb sein, dasselbe gilt für die Beine.

Vorliegendes Material:

Aus Sammlung Staudinger (Zoolog. Mus. Berlin):

1 ♂ Külek, 16. Mai 1867, coll. Lederer. Holotypus.

1 ♀ Taurus, Haberhauer.

Aus Sammlung Püngeler (Zoolog. Mus. Berlin):

1 ♀ Persia sept. 10. IV. (Von Tancré bezogen.) (ssp. *persa*).

Aus meiner Sammlung:

1 ♀ Syria sept., Taurus, Marasch, 900 m, IV. 30, Einheimischer Sammler leg.

### **Dieida psyche** Gr.-Grsh.

Urbeschreibung (Grum-Grshimailo, Horae Soc. Ent. Ross, 27 p. 386, 1893):

„*Stygia Psyche*. Antennis bipectinatis percrassis et longis nigrofuscis. Corpore robusto nigro, thorace griseo abdomineque nigro rare pilosis. Pedibus nigris, intus tibiis luteis. Alis diaphanis, lacteo refulgentibus, rarē ad costam et marginem internum lutescenti-squamatis, lutescenti-nervulatis et ciliatis.

♂ 5,5, ♀ ignota.

In desertis Kisil-kum dictis, ad puteum Sarbi-kuduk 4. IV. 1892 a coleopterologo et viatore rossico Dom. D. Glasunov collecta."

Seitz schreibt in Band 2 p. 428, 1912:

„*S. psyche* Gr.-Grsh. Fühler dick und lang im Gegensatz zu den vorigen (*aetiops*, *tricolor*, bei denen aber die ♂ auch doppelt gekämmte Fühler haben - d. Verf.) doppelt gekämmt. Körper kräftig, schwarz, Thorax grau, Beine schwarz, Tibien innen gelb; Hfl. glasig, etwas milchig glänzend und nur selten an der Costa oder dem Ird gelblich beschuppt wie *ledereri* oder *tricolor*, dagegen Adern und Fransen gelblich. 7,5 mm. Aus den Steppen des Kisil-Kum."

Eine sehr kleine, der *ledereri* nahestehende Art, die nach der dürftigen Urbeschreibung nur unvollständig zu beurteilen ist. Die Übersetzung derselben im „Seitz" enthält grobe Fehler. Eine endgültige Beurteilung von *psyche* wird erst möglich sein, wenn größeres Vergleichsmaterial vorliegt. Ob *psyche* im Genus *Dieida* richtig eingereiht ist, oder zu *Psychidostygia* gestellt werden muß, ist auf Grund der vorliegenden Angaben nicht mit Sicherheit zu entscheiden. Ich bringe sie hier unter, weil ich der Urbeschreibung eine große Ähnlichkeit mit *ledereri* ♂ zu entnehmen glaube.

Anschrift des Verfassers: Franz Daniel, Zoologische Staatssammlung, Entomologische Abteilung, München 38, Menzingerstr. 67

# Zur Synonymie und systematischen Stellung europäischer Cossoninen-Gattungen unter Berücksichtigung einiger Gattungen der madeirischen Fauna.

(126. Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden)

Von **Eduard Voß**

Mit 17 Abbildungen im Text

## I. Allgemeines

Es sollten ursprünglich ausschließlich die mit *Rhyncolus* Germ. verwandten Gattungen im Zusammenhang behandelt werden. Nach Abschluß dieser Arbeit, die sich im wesentlichen auf entsprechendes Material aus dem Zoologischen Staatsinstitut und Zoologischen Museum zu Hamburg stützte, ging mir umfangreiches Material auch anderer Gattungen aus der Zoologischen Staatssammlung München zu, welches mir Herr H. Freude freundlicherweise zusammenstellte, vor allem auch typische Exemplare von Arten, die Wollaston von den madeirischen Inseln beschrieben hatte, enthaltend, so daß sich die Möglichkeit ergab, über den größten Teil der bekannt gewordenen europäischen Gattungen einen kurzen zusammenfassenden Überblick zu geben. Es freut mich, hier meinen Dank für die freundlichst gewährte Unterstützung aussprechen zu können.

Unbekannt blieben mir die europäischen Gattungen *Phloeophagoides* Abeille und *Microcopes* Faust, die vermutlich der Tribus *Cotasterini* angehören dürften, sowie die Gattung *Aphyllura* Reitt.[1]), über deren Stellung im System ich Klarheit noch nicht gewinnen konnte.

Der nachfolgenden Übersicht über die der Subfamilie *Cossoninae* unterzuordnenden Tribus mögen einige allgemeine Bemerkungen vorangestellt werden.

[1]) Dank freundlichem Entgegenkommen von Dr. Z. Kaszab lag mir inzwischen die Type von *Aphyllura brennskei* Rttr. aus dem Mus. Nat. Hungaricum Budapest vor. Über diese eigenartige Gattung wird an anderer Stelle berichtet werden.

Da ist zunächst die Gattung *Dryophthorus* Schönh.; sie nimmt unter den Cossoninen eine Sonderstellung ein. Der Umstand, daß ihre Arten eine viergliedrige Fühlergeißel besitzen, sowie eine Fühlerkeule, deren Basalglied allein sichtbar ist, während die übrigen Glieder reduziert und tomentiert sind und von dem Basalglied derart aufgenommen werden, daß einzelne Segmente nicht mehr erkannt werden können, bringt die Gattung in allernächste Verwandtschaft zu den Stromboscerinen, die der Subfamilie *Calandrinae* in weiterem Sinne zugehören. Allerdings muß bemerkt werden, daß eine annähernd ähnliche Bildung der Keule u. a. auch in den Cossoninen-Gattungen *Tomolips* und *Brachytemnus* auftritt, ferner in einigen anderen Gattungen, wie z. B. *Stereocorynus* angedeutet ist. Aber sowohl von den Cossoninen wie auch von den Calandrinen unterscheidet sich die Gattung *Dryophthorus* durch fünfgliedrige Tarsen; sie wird daher nachstehend als besondere Unterfamilie zwischen die beiden vorgenannten eingestellt.

Demgegenüber wird hier die bisher als Unterfamilie neben den Cossoninen gewertete Gruppe *Raymondionyminae* als Tribus zwischen die *Onycholipini* und *Cotasterini* gestellt, zu denen sie zweifellos in naher Verwandtschaft steht.

Die Tribus *Cotasterini* faßt alle ungeschulterten Cossoninen mit Ausnahme von *Onycholips* Woll. zusammen. Wahrscheinlich gehört, wie bereits bemerkt, auch *Microcopes* Fst. hierher, so daß diese Tribus Gattungen enthält, deren Arten eine 5-, 6- und 7-gliedrige Fühlergeißel besitzen, die aber alle mehr oder weniger nahe verwandt sind und sich z. T. der vorhergehenden Tribus auch hinsichtlich der Lebensweise nähern.

Die Tribus *Pentarthrini* wurde von Wollaston für Gattungen errichtet, deren Arten eine 5-gliedrige Fühlergeißel aufweisen. Es hat nicht den Anschein, als ob es sich um eine natürlich abgegrenzte Gruppe handelt; dem Merkmal dürfte nicht in allen Fällen primäre Bedeutung zukommen. Doch lassen sich die vielen außerpaläarktischen unter diese Tribus gestellten Gattungen sehr schwierig übersehen, sie wurde daher nachstehend für zwei europäische sowie für die noch ungeklärten Gattungen aufrecht erhalten.

Besondere Bedeutung kommt der Tribus *Rhyncolini* zu, weil in der Literatur der Begriff *„Rhyncolus"* verschieden ausgelegt wird, in Amerika anders als in Europa. Eine Klärung ist notwendig, denn bei der Katalogisierung der als *Rhyncolus* beschriebe-

nen Arten werden ganz heterogene Elemente zusammengestellt, so daß eine recht erhebliche Unsicherheit die unvermeidbare Folge ist. Wenn hier unter der Tribus *Rhyncolini* die Gruppen *Phloeophagina, Stereocorynina* und *Rhyncolina* als Subtribus gewertet werden, so geschieht dies zunächst einmal, um den bereits in der Literatur verankerten Begriff *Rhyncoli* aufrecht zu erhalten, andererseits aber, weil eine Aufgliederung und Wertung der vielen, sich an diese Tribus anlehnenden oder unter sie zu stellenden außereuropäischen Formenkreise nur nach eingehendem Studium möglich ist. Es sei nur auf die zahlreichen mit *Catolethrus* Schh. verwandten Gattungen, auf die Gruppe *Himatiina*, die afrikanischen *Pseudomimus*-Arten u. a. verwiesen.

Abkürzungen: Im folgenden bedeuten die Kurzangaben Mus. Bonn = Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Reichsinstitut, Bonn;

Mus. Hambg. = Zoologisches Staatsinstitut und Zoologisches Museum, Hamburg;

Mus. Mü. = Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, München.

## II. Systematischer Teil.

A (B) Tarsen 5-gliedrig. Fühlergeißel 4-gliedrig; Fühlerkeule mit glänzendem Basalglied, welches den größeren Teil der Keule in Anspruch nimmt, die restlichen Glieder reduziert, tomentiert. Der ganze Körper mit einem schiefergrauen Überzug. Subfam. **Dryophthorinae**

B (A) Tarsen normal 4-gliedrig. Fühlergeißel 5- bis 7-gliedrig; Fühlerkeule mit wenigen Ausnahmen normal segmentiert, behaart. Vorderhüften in der Regel getrennt. Subfam. **Cossoninae**

### A. Subfamilie **Dryophthorinae**

Ausgezeichnet durch fünfgliedrige Tarsenzahl, die nur in wenigen Subfamilien der Curculioniden wiederzufinden ist (u. a. *Oxycoryninae*, einige *Bagous*-Arten), während die viergliedrige Fühlergeißel und die Umbildung des letzten Geißelgliedes zu einem glänzenden Basalglied, welches die reduzierte Keule aufnimmt, auch in der benachbarten Tribus *Stromboscerini* unter der Subfam. *Calandrinae* nachzuweisen ist. Der Vorgang der Umbildung der Fühlerkeule ist besonders deutlich in einer anderen

Subfamilie bei der Gattung *Mecyslobus* Reitt. (*scenicus* Fst.) zu afrikanischen Arten der Gattung *Alcidodes* Mshl. zu übersehen.

In unserer Fauna ist nur die Gattung *Dryophthorus* Schönh. mit einer Art vertreten.

## Gattung **Dryophthorus.**

Schönh., Curc. Disp. Meth. 1826, p. 332

Kopf quer, konisch; mit kleinen, grob-facettierten, in der Skulptur des Kopfes wenig auffallenden, nicht vorgewölbten Augen. Rüssel mäßig kräftig, reichlich doppelt so lang wie dick, wie der Kopf rauh punktiert, zylindrisch, vor der Fühlereinlenkung leicht knotenartig erweitert. Fühler subbasal eingelenkt. Schaft schlank und länger als Geißel und Keule zusammen. Halsschild seitlich leicht gerundet, nicht ganz so lang wie breit, der Vorderrand tief abgeschnürt. Basis gerade; Punktierung kräftig und dicht. Flügeldecken gestreckt, flach gerundet, keilförmig zur Spitze hin verjüngt, Punktstreifen kräftig, der 7. Zwischenraum rippenförmig die Spitze umrandend; etwas breiter als der Halsschild, Schulterbeule deutlich. Tibien schlank, dünn, zur Spitze verjüngt in den Enddorn übergehend, innen vor der Spitze mit kleinem Höckerchen.

Typus-Art: *Dryophtorus corticalis* Payk.

Geographische Verbreitung: Europa, Nordamerika, Orientalische Region, Hawaii, Madagaskar, Neu-Seeland.

Biologie: Die Entwicklung erfolgt in faulendem feuchtem Holz verschiedener Laubbäume.

Unsere einzige europäische Art soll nachstehend mit einer nordamerikanischen verglichen werden.

1 (2) Flügeldecken an der Spitze gemeinsam verrundet, die Decken mehr parallelseitig. Zwischenräume der Punktstreifen etwas breiter, so breit oder wenig schmäler als die Streifen. Halsschildbasis angedeutet doppelbuchtig. Kleiner als die folgende Art. - Nordamerika.
**americanus** Bed.

2 (1) Der 7. Zwischenraum der Punktstreifen auf den Flügeldecken ist an der Spitze kielartig nach außen vorgezogen, die Spitze daher abgestutzt. Die Decken vom basalen Drittel ab nach hinten etwas keilartig verschmälert, die Zwischenräume kaum halb so breit wie die Streifen. Basis des Halsschilds nicht deutlich zweibuchtig, - Europa.
**corticalis** Payk.

Bemerkungen:

*D. americanus* Bed. (= *corticalis* Say) liegt vor aus New York und Tennessee (Mus. Mü.). — Diese Art nähert sich durch die Form der Decken und die leichte Schweifung der Halsschildbasis etwas mehr dem tertiären *Necrodryophtorus inquilinus* m., als dies bei dem europäischen *corticalis* Payk. der Fall ist. Immerhin sind die Augen subdorsal und die Fühler subbasal angeordnet.

*D. corticalis* Payk. ist mit folgenden Fundorten vertreten:

Berlin; Schlesien; München und Umgebung: Nonnenwald, Heimhausen, Angerlohe, Forstenrieder Park, Schleißheim, Spöck (Mai bis Oktober; Kulzer, Wichmann, Pfaundler leg.); Karpathen, Tismana; Steiermark; Kärnten; Kroatien, Berge bei Skrad; Oesterreich, Plankenberg.

## B. Subfamilie **Cossoninae**.

Die Tarsen sind stets viergliedrig; im allgemeinen ist das 3. Glied nicht breiter als die vorhergehenden Glieder, selten doppellappig; Klauen frei und ungezähnt. Die Tibien besitzen einen kräftigen Hornhaken an der äußeren Spitze, sie sind stets im apikalen Teil breiter als im basalen gebaut, mehr oder weniger komprimiert, doch ohne Längskiele. Schenkel der europäischen Arten ungezähnt. Fühler 5—7-gliedrig, die Keule meist normal segmentiert, selten mit größerem glänzendem Basalglied und reduzierten Endgliedern.

Kopf und Rüssel von sehr verschiedener Bildung, die Mehrzahl der Rüsseltypen der Curculioniden findet sich in dieser einen Unterfamilie vertreten. Der kurze, - oft sehr kurze, - Rüssel der *Rhyncolini* mit den seitlich gelegenen, zur Unterseite herabgebogenen Fühlerfurchen spiegelt den Brachyderinen-Typ wieder; sind die Fühler hinter der Rüsselspitze eingelenkt, ist der Rüssel hier oft spatelartig verbreitert und besonders bei afrikanischen Arten der Gattung *Cossonus* wie bei den Otiorhynchinen gebildet. Doch auch der schlanke, walzenförmige Rüssel ist mit extrem an der Rüsselwurzel oder in der Gegend der Mitte eingelenkten Fühlern vertreten. Die Halsschildbildung läßt zwei Haupttypen erkennen: die einfache, gerade abgestutzte Basis vorwiegend bei den *Rhyncolini,* die doppelbuchtige, oft in der Mitte durch wenigstens basalen Kielansatz scharf zum Schildchen vorgezogene Halsschildbasis hauptsächlich den *Cossonini* eigen. Die Flügeldecken sind vielfach bei den *Cossonini* abgeplattet, bei den *Rhyn-*

*colini* jedoch gewölbt. Der Körper ist in der Regel kahl, seltener behaart oder beborstet.

**Übersicht über die Tribus der Cossoninae.**

1 (6) Schultern mehr oder weniger reduziert, die Flügeldecken sich zur Basis hin verschmälernd, die Schultern verrundet oder spitzig; die größte Breite der Decken befindet sich also nicht über den Schultern. Der Halsschild ist schmäler als die Flügeldecken über ihrer breitesten Stelle.

2 (3) Rüssel breit und gedrungen, breiter als lang, mit der Wölbung des Kopfes in gleicher Ebene herabgebogen; Flügeldecken eiförmig, vor der Mitte am breitesten. Halsschild schmäler als die Decken, wie diese zur Basis verrundet, im basalen Drittel am breitesten. Fühlerschaft kurz, Geisel 6-gliedrig. Vordertibien weit über die Einlenkungsstelle der kurzen Tarsen hinaus verlängert und — schwach gebogen — zugespitzt; die Vordertarsen 4-gliedrig ohne Krallen. Mittel- und Hintertibien an der Spitze nach innen und außen spitz ausgezogen und das Endtarsenglied gefurcht-gespalten. Augen fehlend. Körper abstehend lang behaart. Färbung rotgelb. **Onycholipini**

3 (2) Rüssel gestreckter, länger als breit.

4 (5) Die vier Hinterschienen wie bei den *Onycholipini* außen gezähnt. Fühlergeißel 6-gliedrig. Augen fehlend. Schultern verrundet. Flügeldecken an der Spitze einfach verrundet, oft mit abstehenden Tasthärchen. Klauen normal. Färbung rotgelb bis gelblichbraun. **Raymondionymini**

5 (4) Tibien einfach. Augen bisweilen reduziert. Flügeldecken von verschiedener Bildung. **Cotasterini**

6 (1) Flügeldecken im basalen Teil parallelseitig, geschultert. Halsschild meist so breit wie die Flügeldecken oder wenig schmäler.

7 (8) Halsschildbasis doppelbuchtig, wenigstens an der Basis in der Mitte gekielt und hier zum Schildchen mehr oder weniger vorgezogen, beiderseits des Mittelkiels in der Regel flach gefurcht und kräftiger punktiert, eine oft etwas gewölbte Intermedialfläche meist feiner punktiert, während die Halsschildseiten wieder kräftig punktiert sind. Rüssel an der Einlenkungsstelle der Fühler verbreitert, im Spitzenteil oft spatelförmig. **Cossonini**

8 (7) Halsschildbasis gerade abgestutzt.

9 (12) Rüssel erheblich länger als breit.

10 (11) Fühlergeißel 5-gliedrig, Vorderhüften breiter getrennt. **Pentarthrini**

11 (10) Fühlergeißel 7-gliedrig, selten 5- oder 6-gliedrig: dann ist der Rüssel sehr kurz, breit konisch. **Rhyncolini** (part.) Kopf mehr oder weniger konisch. Augen selten nivelliert, meist mehr oder weniger vorgewölbt. Halsschild in der Regel etwas schmäler als die Flügeldecken. Vorderhüften schmal getrennt. **Phloeophagina**

12 (5) Rüssel kräftig, selten etwas länger als breit. **Rhyncolini**

13 (14) Augen seitenständig, vorgewölbt. Rüssel mehr oder weniger abgeflacht. **Rhyncolina**

14 (13) Kopf sphaerisch, Augen nivelliert oder schwach vorgewölbt. Rüssel mehr oder weniger walzenförmig oder konisch. **Stereocorynina**

## Tribus Onycholipini.

*Onycholipides* Woll., Trans. Ent. Soc. Lond. IV, 1873, p. 435 (part.).

Eine hierhergehörige Gattung, *Onycholips* Woll., weist so viele, anscheinend durch Anpassung an besondere Lebensbedingungen erworbene Merkmale auf, daß es schwer hält, in ihr eine den Cossoninen zugehörige Gattung zu erkennen. Sie gehört zu den Blindrüßlern und weist, sieht man von der Umbildung der Tibien und Tarsen ab, nahe verwandtschaftliche Beziehungen zu den *Raymondionymini* auf. Auch diese sind augenlos; sie leben unterirdisch, wodurch sie Augen und Flugvermögen einbüßten.

Nach Wollaston lebt *O. bifurcatus* Woll. an Wurzeln strauchartiger Pflanzen (*Zygophyllum Fontanesii*), die auf kleinen sandigen Hügeln in Küstennähe wachsen. Ob diese Lebensweise die Ursache der eigenartigen Umbildungen von Tibien und Tarsen ist, mag bezweifelt werden, wenn man in Betracht zieht, daß *Pentatemnus arenarius* Woll. unter den gleichen Bedingungen lebt, aber vergleichsweise nur geringfügige Abweichungen von der Norm aufweist. Es könnte die Vermutung aufkommen, daß die Anpassung an Lebensbedingungen in vergangenen Zeiträumen erfolgte, die in der Jetztzeit nicht mehr bestehen.

### Gattung **Onycholips**

Wollaston, Trans. Ent. Soc. Lond. (2) V, 1861, p. 389; 1873, p. 435, 455, 529.

Kopf und Rüssel sind fast eins, weder dorsal noch seitlich abgesetzt; Rüssel gebogen. Fühlerfurche kurz, unscharf. Augen fehlend. Fühlerschaft kurz, Geißel 6-gliedrig, die beiden ersten Glieder kräftig und länger als die folgenden. Keule glänzend, groß, mit tomentiertem Spitzenteil. - Halsschild quer, im basalen Drittel seitlich stark gerundet, zur Basis weniger, zum Vorderrand stark verschmälert, der Vorderrand kurz zylindrisch abgesetzt. Punktierung stark und dicht, die Mittellinie etwas eingedrückt. - Schildchen sehr klein. - Flügeldecken kurz, eiförmig, im basalen Drittel am breitesten, zur Basis in größerem Radius verschmälert, an der Spitze gemeinsam verrundet, mit kräftigen Punktstreifen in der typischen Art, leicht gewölbten und gekerbten Zwischenräumen. — Schenkel kräftig, gedrungen, gekeult. Vordertibien ahlenartig über die Tarseneinlenkungsstelle hinaus verlängert; Mittel- und Hintertibien breiter keilartig, außen gezähnt, an der Spitze innen und außen etwas dornartig verbreitert. Vordertarsen viergliedrig, ohne Krallenglied, Mittel- und Hintertarsen beiderseits mit borstenartigem Fortsatz, das letzte Glied krallenartig gefurcht. Vorderhüften zusammenstoßend, Mittelhüften schmal getrennt. Färbung gelbrot. Kopf, Halsschild und die Flügeldecken auf den seitlichen Zwischenräumen mäßig dicht langabstehend behaart.

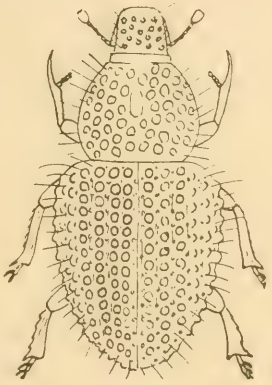


Abb. 1:
*Onycholips bifurcatus* Woll.

Typus-Art: *Onycholips bifurcatus* Woll.

Geographische Verbreitung: Kanarische Inseln, Marokko.

Es wurden zwei Arten beschrieben:

1. *O. bifurcatus* Woll. (loc. cit.). (Abb. 1). Mir lag die Type dieser Art aus der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates zu München vor. Wollaston gibt folgende Fundorte an: Lanzarote, Fuerteventura, Grand Canary und das Inselchen Graciosa.

Es sind dies die nächsten dem afrikanischen Kontinent im Nordwesten vorgelagerten Inseln; sie liegen in der Streichrichtung des Atlas-Gebirges. Und am Austritt dieses Gebirgszuges, an der Küste von Marador, wurde unter ganz ähnlichen Bedingungen von Escalera die zweite Art gefunden.

2. *O. wollastoni* Escalera, Trab. Mus. Hist. Nat. Madrid XI, 1914, p. 486.

Sie weicht, der Beschreibung nach zu urteilen, nur wenig von *bifurcatus* Woll. ab, und zwar in der Thoraxbildung und der Streifung der Flügeldecken.

Sieht man von der Umbildung der Flügeldecken, Tibien und Tarsen, sowie von dem Verlust der Augen, bedingt durch Anpassung an abweichende Lebensbedingungen ab, so könnte man der Ansicht zuneigen, daß die Gattung in der Nähe von *Stenoscelis submuricatus* Schönh. abzweigt. Der breite gedrungene Rüssel, die glänzende, fast ganz von dem Basalglied eingenommene Keule, die mit Kerbhöckerchen versehenen Zwischenräume der Punktstreifen auf den Flügeldecken etc. sind Merkmale, die sich in beiden Gattungen wiederfinden.

## Tribus **Raymondionymini.**

Wollaston stellte die beiden hierhergehörigen Gattungen *Raymondionymus* Woll. und *Alaocyba* Perris unter die *Onycholipides*, in erster Linie wohl wegen der 6-gliedrigen Fühlergeißel, die beiden Gattungen eigen ist. Aber auch in anderer Hinsicht sind beide Gruppen eng miteinander verwandt.

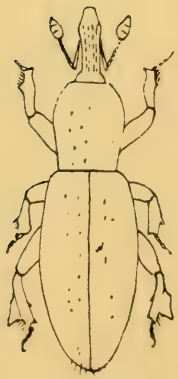


Abb. 2: *Raymondionymus holdhausi* Ganglb.

Kopf sehr kurz und flach, der Rüssel gestreckter, zylindrisch, leicht gebogen. Fühler in der Rüsselmitte oder der Spitze genähert eingelenkt, der Schaft erreicht nicht die Rüsselbasis; Geißel 6-gliedrig, Keule einfach gegliedert. Halsschild etwa so lang wie breit, seitlich gerundet, die Basis gerade abgeschnitten; glänzend und meist fein punktiert. Schildchen fehlend. Flügeldecken mehr oder weniger elliptisch, schulterlos, mit feinen Punktreihen, an der Spitze einfach verrundet. Tibien zur Spitze keilförmig verbreitert, oft stark und die vier hinteren außen gezähnt. Färbung rotgelb bis rotbraun; oft mit einzelnen Tasthärchen versehen, im allgemeinen kahl und glänzend.

Geographische Verbreitung: Südeuropa, Algier.

Mir liegt *Raymondionymus holdhausi* Ganglb. (Abb. 2) vor aus Bosnien: Celic (E. Kutin) in meiner Sammlung, die var. *polita* Dan. aus Italia sept.: Valcamonita, S. Glisente (VI, Krüger leg.) im Mus. München.

Ferner *Alaocyba theryi* Meyer (Abb. 3) aus Tunis: Le Kef in meiner Sammlung.

## Tribus **Cotasterini.**

*Cotastrini* Fst., Ent. Zeitg. Stettin XLVII, 1886. p. 28, 31 (part.).

Diese Tribus faßt Gattungen zusammen, die zwar nicht so weitgehende Abweichungen vom Normaltyp der *Cossoninae* aufweisen, wie die beiden vorhergehenden Gruppen, bei denen jedoch die Flügeldecken ebenfalls zur Basis hin sich verjüngen, deren Schultern reduziert sind und deren Halsschild schmäler als die Decken gebaut ist. Dies ist u. a. auch mehr oder weniger in der Gattung *Phloeophagus* der Fall. In der Gattung *Pentatemnus* Woll., deren Arten unter den gleichen Bedingungen wie diejenigen von *Onycholips* Woll. leben, sind die Augen zwar auf wenige Facetten reduziert, Tibien und Tarsen jedoch normal gebildet, so daß die Gattung sich von den hier vereinigten nicht trennen läßt.

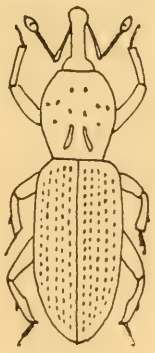


Abb. 3: *Alaocyba theryi* Meyer

Von den mir bekannten Gattungen, die hierher gehören und die nachstehend gegenüber gestellt werden, sind fünf in der paläarktischen Fauna vertreten. Die mir noch unbekannt gebliebene Gattung *Microcopes* Fst. dürfte sich hier noch anschließen.

### Übersicht über die Gattungen der Tribus Cotasterini.

1 (6) Fühlergeißel 5-gliedrig.

2 (3) Augen sehr klein, durch ein Höckerchen angedeutet. Rüssel reichlich 1½ mal so lang wie breit, parallelseitig. Flügeldecken länglich eiförmig, die Basis so breit wie diejenige des Halsschildes; letzterer flach gerundet und leicht konisch nach vorn verschmälert, hier etwas konvex ausgezogen, mäßig stark und gleichmäßig sehr dicht punktiert. Punktstreifen kräftig, aber wenig gefurcht vertieft; Zwischenräume schmäler, etwas rauh von Punkten zerstochen. — Kanarische und Kap Verdische Inseln.
**Pentatemnus** Woll.

3 (2) Augen normal ausgebildet. Rüssel etwas länger.

4 (5) Augen klein. Flügeldecken hinter der Mitte am breitesten, die Basis nicht gerandet; Punktstreifen fein. — Mittelmeergebiet. **Amaurorrhinus** Fairm.

5 ( 4 ) Augen sehr schmal unter dem Halsschild-Vorderrand vorragend. Flügeldecken etwas vor der Mitte am breitesten, hinten leicht schnabelartig ausgezogen; Basis gerandet; Punktstreifen stark, tief gefurcht. — Afrika.
(**Pseudomesitodes** Voß)

6 ( 1 ) Fühlergeißel 7-gliedrig.

7 (11) Basis der Flügeldecken scharfwinklig.

8 (9, 10) Augen nivelliert, an der Rüsselbasis befindlich. Flügeldecken mit starken grubenförmigen Punktstreifen. — Zentralamerika, Afrika. (**Heptarthrum** Champ.)

9 (8, 10) Augen vorgewölbt. Rüssel an der Fühlereinlenkung etwas verdickt. Flügeldecken mit länger abstehenden Haaren. — Europa. **Cotaster** Motsch.

10 (8, 9) Kopf sphaerisch und die Augen in der Kopfwölbung befindlich, nicht oder kaum vorgewölbt. Decken bisweilen mit Erzschein. Schildchen fehlend. Europa, Kanarische Inseln. **Caulotrupis** Woll.

11 ( 7 ) Schultern verrundet.

12 (13) Flügeldecken unbehaart. Schildchen vorhanden. – Afrika.
(**Pseudomesites** Mshl.)

13 (12) Flügeldecken elliptisch. Schildchen nicht sichtbar. Oberseite fein, etwas aufgerichtet behaart. — Europa, Kanarische Inseln, Neu Seeland, Madagaskar etc.
**Pselactus** Broun

Abb. 4:
*Pentatemnus arenarius* Woll.

## Gattung **Pentatemnus**

Wollaston, Trans. Ent. Soc. Lond. (2) V. 1861, p. 385.

Kopf quer, schwach konisch, die Schläfen nur wenig gerundet. Augen reduziert, sehr klein. Rüssel 1½ (♀) bis 1¾ mal (♂) so lang wie breit, parallelseitig, rauh punktiert; Fühlerfurche in leichtem Bogen zur Rüsselunterseite gebogen. Fühler beim ♂ in, beim ♀ etwas hinter der Mitte des Rüssels eingelenkt. Schaft kürzer als die Rüsselbreite; Geißel 5-gliedrig; Keule kurz-oval, mit Trennungsnähten, das basale Glied etwa die Hälfte der Keule in Anspruch nehmend. Halsschild etwa so lang wie breit, schwach konisch, flach gerundet, im apikalen Drittel

leicht konkav eingezogen; mäßig stark, auf der Scheibe dicht, seitlich sehr dicht punktiert. Schildchen undeutlich. Flügeldecken etwa 1½ mal so lang wie breit (1:1,5 [♂], 1,2:1,8 [♀]), im basalen Viertel am breitesten und hier breiter als der Halsschild, zur Basis flach gerundet verschmälert und ebenso zur Spitze, die leicht nach hinten vorgezogen ist. Punktstreifen zwar kräftig, aber nicht gefurcht vertieft; da die schmalen Zwischenräume von ziemlich kräftigen Punkten zerstochen sind, erscheint die Oberfläche rauh skulptiert, leicht gekerbt. Schenkel kräftig gekeult; Tibien keilförmig zur Spitze verbreitert, bei den Vordertibien außen gerundet in den Endhaken übergehend, die Mittel- und Hintertibien außen gewinkelt, der Endhaken in der Mitte eingelenkt. — Auf dem Halsschild finden sich sehr dünne, lange, greise Härchen, zum Teil auch im basalen Teil der Flügeldecken, die besonders auf dem Halsschild lang abstehen. Färbung pechschwarz, die Tarsen rötlich aufgehellt; Tibien gebräunt.

Typus-Art: *Pentatemnus arenarius* Woll. (Abb. 4)

Geographische Verbreitung: Kanarische Inseln: Lanzarote, Fuerteventura, Grand Canary; Kap Verdische Inseln: St. Vincente.

Mir lag die Type der Art und ein zweites von Wollaston gesammeltes Stück des *arenarius* Woll. aus der Zoologischen Staatssammlung München vor. Die Tiere sind 2,5—3,2 mm groß.

Die Arten dieser Gattung wurden unter ganz ähnlichen Bedingungen und an gleichen Örtlichkeiten gefunden wie *Onycholips*-Arten, sind aber hinsichtlich der Tibienbildung nicht in gleicher Weise umgebildet. Sie leben an den Wurzeln strauchartiger Pflanzen, wie besonders *Zygophyllum fontanesii* Webb und einer kleinen *Euphorbia*, um die sich der Treibsand zu niedrigen Hügeln angesammelt hat, in Küstennähe.

Eine gute Abbildung der Art gibt Wollaston (l. c. Taf. 19, Fig. 1).

## Gattung **Amaurorrhinus**

Fairmaire, Ann. Soc. Ent. Fr. (3) VIII, 1860, p. 629.
*Mesoxenus* Woll., Trans. Ent. Soc. Lond. (2) V, 1861, p. 395.
*Mazagranus* Pic, Echange XXI, 1905, p. 146.

Kopf konisch, etwas breiter als lang, wenig gerundet. Augen sehr klein, punktförmig. Rüssel nicht ganz doppelt so lang wie breit, an der Fühlereinlenkung sehr schmal verbreitert und im Spitzenteil wenig breiter als im basalen Teil, auf der hinteren

Hälfte fein und dicht punktiert. Fühler vor der Rüsselmitte eingelenkt. Schaft schlank, an der Spitze leicht gekeult, reichlich 1 1/2 mal so lang wie der Rüssel im basalen Teil breit; Geißel 5-gliedrig, zusammen mit der Keule so lang wie der Schaft. Keule kurz oval. — Halsschild so lang wie breit, schwach konisch, kurz vor der Basis am breitesten, mit kleinem Radius zur Basis verschmälert, nach vorn sehr wenig gerundet verschmälert, der Vorderrand kurz und nur fein abgeschnürt. Punktierung mäßig stark, sehr dicht. Basis gerade abgestutzt. Die Breite des Halsschilds im Vergleich zu den Flügeldecken ist etwas variabel. — Schildchen schwierig zu erkennen. — Flügeldecken 1 1/2 mal so lang wie breit, im apikalen Drittel am breitesten, hier mäßig stark gerundet und in der typischen Form etwas breiter als der Halsschild, nach vorn geradlinig verschmälert; die Spitzenpartie nur leicht ausgezogen. Die Stärke der Punktstreifen und der Punktreihen auf den Zwischenräumen weicht bei den einzelnen Arten und Formen ab, im allgemeinen sind die Punktstreifen fein und nicht gefurcht vertieft, der zweite Zwischenraum an der Spitze etwas gewölbt hervorgehoben. Der vorletzte Streif läuft in der Höhe der Hinterhüften in den Randstreif ein. — Vorderhüften schmal, die Mittelhüften um etwa den Hüftdurchmesser getrennt. Hinterbrust etwas kräftiger und dicht, das Abdomen feiner punktiert. Schenkel mäßig stark gekeult; Tibien gerade, wenig kräftig, aber gedrungen gebaut. Tarsen normal. — Färbung bräunlichrot bis hellbraun.

Typus-Art: *Amaurorrhinus bewickianus* Woll.

Geographische Verbreitung: Südeuropa, Nordafrika, Kanaren, Madeira.

Geschlechtsunterschiede: Einige Arten dieser Gattung zeichnen sich durch sekundäre Geschlechtsmerkmale aus, die recht auffällig sind. So liegen mir von *bewickianus* Woll. aus Napoli 4 Exemplare vor, von denen das eine Geschlecht (? ♂) auf dem Analsegment eine tiefe, nach hinten geöffnete Grube aufweist; gleichzeitig sind die Halsschildseiten mehr gerundet verbreitert. Das andere Geschlecht (? ♀) zeichnet sich bei diesen Stücken durch einen seichten Quereindruck auf dem Analsegment aus. Anders ist demgegenüber beim ♀ von *bewickianus narbonnensis* Bris. dieses Segment ausgebildet; an der Basis eine stark gewölbte, sehr dicht punktierte halbkreisförmige Erhebung, scharf abgegrenzt von einer sichelförmigen, nur fein skulptierten Randfläche. Diese abweichende Ausbildung des Analsegments scheint darauf-

hin zu deuten, daß mindestens Rassenunterschiede vorliegen müssen, die bei ausreichendem Material und genauen Fundortsangaben untersucht werden müßten. Bei 2 Stücken des *coquereli* Fairm. konnten demgegenüber Eindrücke auf dem Analsegment nicht festgestellt werden.

Die mir vorliegenden Arten trennen sich wie folgt:

1 (6) Vordertibien gestreckter, mehr als doppelt so lang als breit. Flügeldecken gedrungener gebaut, nicht ganz doppelt so lang wie breit.

2 (5) Halsschild in beiden Geschlechtern erheblich breiter als die Flügeldeckenbasis. Rüssel und Fühler etwas kräftiger. Italien, Sardinien, Korsika, Spanien, Madeira.

3 (4) Punktstreifen der Flügeldecken fein, die Punkte einzeln eingestochen; Zwischenräume viel feiner als die Streifen punktiert. 1. **bewickianus** Woll.

4 (3) Zwischenräume und Punktstreifen in gleicher Stärke punktiert, so daß sie nicht voneinander zu trennen sind. — Sardinien. f. **lostiae** Fairm.

5 (2) Halsschild fast etwas schmaler als die Flügeldecken an der Basis, seitlich schwächer und mehr gleichmäßig gerundet. Rüssel etwas gestreckter. — Dalmatien. 2. **paganettii** Ganglb.

6 (1) Vordertibien gedrungen, kaum doppelt so lang wie an der Spitze breit. Flügeldecken etwas mehr als doppelt so lang wie breit (1,4:0,6), die Spitze mehr schnabelartig ausgezogen. Halsschild etwas breiter als die Flügeldecken über der Basis. — Algier. 3. **coquereli** Fairm.

Zwischen *A. paganettii* und *coquereli* dürfte *A. clermonti* Desbr. einzuschalten sein: von kastanienbrauner bis schwarzer Färbung, Fühler und Tarsen blaßrot, mit unpunktierten Flügeldecken und kürzerem, weniger nach vorn verschmälertem Halsschild. — Südfrankreich.

Bemerkungen; Beziehungen:

Die Gattung *Amaurorrhinus* steht *Pentatemnus* sehr nahe, unterscheidet sich aber dadurch, daß der Rüssel an der Fühlereinlenkung leicht verdickt ist, die Fühler etwas vor der Rüsselmitte eingelenkt, die Flügeldecken hinter der Mitte am breitesten und feiner skulptiert sind.

1. *A. bewickianus* Woll., Ann. Mag. Nat. Hist. (3) V. 1860, p. 451 (Abb. 5)

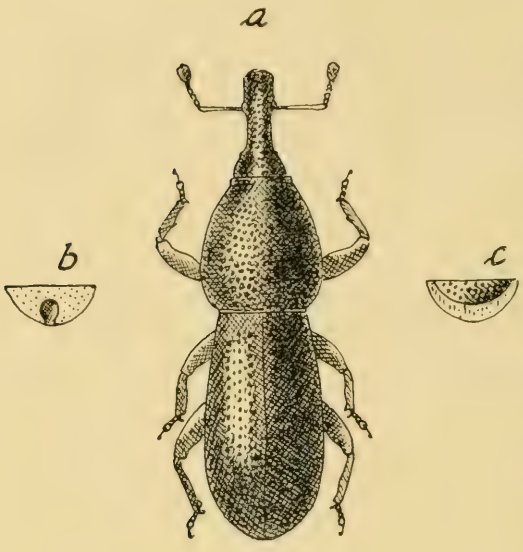



Abb. 5:
a. *Amaurorrhinus bewickianus* Woll. (♂ ?)
b. Analsegment von *A. bewickianus* Woll. (♂ ?)
c. Desgl. von *A. bewickianus narbonnensis* Bris. (♀ ?)

Der Halsschild ist bei *bewickianus* im allgemeinen erheblich breiter als die Flügeldeckenbasis, bei dem schmäleren, etwas gestreckteren *paganettii* Ganglb. fast ein wenig schmäler. An letztgenannte Art kommt *narbonnensis* Bris. nahe heran, so daß ich nicht ganz sicher bin, ob *paganettii*, von dem ein Einzelstück vorliegt, sich als selbständige Art wird halten lassen.

Die Punktierung der Flügeldecken ist nicht einheitlich; ein Teil der vorliegenden Tiere hat die Zwischenräume der Flügeldecken in gleicher Stärke wie die Punktstreifen punktiert, so daß in der gleichmäßig starken und dichten Punktierung sich Punktstreifen nicht unterscheiden lassen; dies trifft besonders auf Stücke zu, die von Fairmaire als *lostiae* beschrieben wurden. Tiere von Napoli und auch ein spanisches Exemplar haben die Zwischenräume sehr fein punktiert. Aus Madeira, dem typischen Fundort des *bewickianus* Woll. lag mir kein Material vor, so daß sich nicht feststellen ließ, ob sich diese Skulpturunterschiede als Rassenmerkmale deuten lassen. — Die Größe schwankt zwischen 2,2 und 2,6 mm.

Mir liegen Tiere von folgenden Fundorten vor (Mus. Mü.): Sardinien (Damry leg.); Italien (Reiter, Leder); Napoli (29. III. 1894, Ravel leg.): Spanien. [1])

2. *A. paganettii* Ganglb., Münchn. Kol. Z. I, 1903, p. 185.

Das einzige vorliegende Stück ist wesentlich schmäler und schlanker gebaut als *bewickianus*, die Flügeldecken sind an der Spitze etwas mehr zugespitzt und ringsum gesäumt; der Hals-

[1]) Als *narbonnensis* Bris. trägt ein Exemplar die Bezettelung: „Milan Kiesenwetter".

schild etwas flacher gerundet, die größte Breite mehr der Mitte desselben genähert. Auch der Rüssel ist schmaler und schlanker, vor der Fühlereinlenkung nicht breiter als hinter derselben und nur an der Spitze selbst etwas verbreitert. Fühler eine Spur vor der Mitte des Rüssels eingelenkt, dieser ist hier leicht knotig verdickt. Punktierung wie bei der vorigen Art, Färbung etwas dunkler braun; die Länge beträgt 2,2 mm bei einer größten Breite von 0,65 mm.

An der Nadel des vorliegenden Stückes befindet sich eine Skizze, die auf dem Analsegment einen Eindruck in Form eines nach vorn geöffneten Halbkreises andeutet.

Fundort: Castelnuovo (1898, Hummler leg.). — Sammlg. K. Daniel in Mus. Mü.

3. A. *coquereli* Fairm., Ann. Mus. Civ. Genova XVIII, 1883, p. 757.

Der vorhergehenden Art ähnlich, die Flügeldecken noch etwas gestreckter, die Spitze etwas schnabelartig ausgezogen; der Halsschild in der Nähe der Basis am breitesten, hier kurz verrundet und nach vorn leicht geradlinig verschmälert. Punkte der Streifen auf den Flügeldecken etwas verschwommen flach, die Zwischenräume schmal, undeutlich punktiert. Vorder- und Mitteltibien sehr kurz. Färbung dunkelbraun. Länge 2mm, Breite 0,6 mm.

Bei zwei untersuchten Tieren waren auf dem Analsegment keine Eindrücke feststellbar.

Algier: Oran (1893, Meigen leg.); Tunis.

## Gattung **Cotaster**

Motschulsky, Rev. Mag. Zool. (2) III, 1851, p. 425.

Kopf quer, Schläfen hinter den Augen leicht backenartig gerundet. Augen leicht vorgewölbt, die Stirn etwas schmäler als der Rüssel; dieser reichlich doppelt so lang wie breit, an der Fühlereinlenkung etwas verbreitert und vorn etwas breiter als an der Basis; leicht gebogen, fein und sehr dicht punktiert. Fühler etwas vor der Rüsselmitte eingelenkt; Schaft so lang wie der Rüssel vorn breit; Geißel 7-gliedrig, das 1. Glied so lang wie dick, länger als die folgenden Glieder; Keule etwas länger als dick, das Basalglied glänzend, fast halb so lang wie die Keule. — Halsschild so lang wie breit oder etwas gestreckter; seitlich ziemlich gleichmäßig flach gerundet, der Vorderrand schwach und kurz abgeschnürt. Punktierung ziemlich kräftig und sehr dicht. — Schildchen fehlend. — Flügeldecken nicht ganz $1^1/_2$ mal so lang wie breit

(1 : 1,4), hinter der Mitte am breitesten, hier gerundet, nach vorn fast geradlinig verschmälert, die Schultern (ohne Schulterbeule) mit kleinem Radius verrundet, auch hier breiter als der Halsschild; hinten schnabelartig vorgezogen. Punktstreifen kräftig, die Punkte meist etwas länglich-viereckig; Zwischenräume schmal, gewölbt, schwach kielartig. — Vorderhüften sehr schmal getrennt, Mittelhüften etwas breiter getrennt. Schenkel schlank, mäßig gekeult. Mittel- und Hintertibien leicht keilartig zur Spitze verbreitert, die vorderen parallelseitig, komprimiert; 3. Tarsenglied etwas breiter als die vorhergehenden, doch nicht gelappt, Klauenglied nur so lang wie die vorhergehenden zusammen.

Färbung rost- bis dunkelbraun, Fühler und Beine etwas mehr rötlich aufgehellt. — Zwischenräume mit je einer Reihe längerer weißer, wenig gekrümmter Borsten besetzt.

Typus-Art: *C. uncipes* Boh.

Geographische Verbreitung: Mitteleuropa, Italien.

Trotzdem die Fühlergeißel 7-gliedrig ist, steht die Gattung den vorhergehenden in allen wesentlichen Punkten nahe. Die Schultern sind hier schärfer abgesetzt, die vorgewölbten Augen hingegen und der an der Fühlereinlenkung verbreiterte Rüssel finden sich auch in anderen Tribus wieder.

Von zwei beschriebenen Arten wurde mir nur *uncipes* Boh. mit einer abweichenden Form aus Krain bekannt:

1 (2) Halsschild höchstens so lang wie breit, die größte Breite vor der Mitte befindlich, zur Basis geradlinig oder undeutlich konkav verjüngt. Schläfen sehr kurz. **uncipes** Boh.

2 (1) Halsschild wesentlich gestreckter, länger als breit, seitlich schwach und durchaus gleichmäßig gerundet. Schläfen länger. **uncipes** f. n. **carniolica**

Die Nominatform lag mir mit zahlreichen Stücken aus dem Mus. Hambg. und Zool. Mus. Mü. vor.

München und Umgebung: Isartal, Grünwald (IV—VI, VIII—XII, Wichmann, Pfaundler leg.) Heimhausen (10. V. 1907, Kulzer leg.); Schäftlarn (9. IX. 1907; 14. X. 1906, Kulzer leg.); Eching (V. 1935, Pfaundler leg.); Nonnenwald (V, XII, Pfaundler leg.). Ferner aus Tirol, Steyermark, Kroatien, Krain, Herzogowina (Th. v. Wanka), Carinth.

Die Form *carniolica* stammt aus Carniolia, Nanos; Cerna prst (Winkler). —

Eine Type und 4 Paratypen (Mus. Mü.).

## Gattung **Caulotrupis**

Wollaston, Ins. Mader. 1854, p. 308.

Kopf quer, flach sphaerisch, die Augen nicht oder kaum vorgewölbt, rund oder schwach quer-oval. Rüssel parallelseitig, bisweilen an der Fühlereinlenkung etwas verbreitert; Fühlerfurche schräg zur Rüsselwurzel oder in einiger Entfernung von ihr gerichtet. Fühler in der Regel mittenständig, bisweilen kurz vor oder hinter der Rüsselmitte eingelenkt. Schaft bei Arten mit parallelseitigem Rüssel so lang oder etwas kürzer als letzterer breit, bei Arten mit an der Fühlereinlenkung verbreitertem Rüssel etwas länger als dieser; dünn, an der Spitze gekeult; Geißel 7-gliedrig, etwas lose gegliedert: Keule länglich oval, normal gegliedert, das Basalglied etwas kürzer als die halbe Länge. — Halsschild konisch, oder im basalen Teil mehr oder weniger parallelseitig, nach vorn leicht zugerundet, bisweilen an der Basis schwach verschmälert, meist fein, manchmal kräftiger punktiert. — Schildchen fehlend. — Flügeldecken gewölbt, mehr oder weniger elliptisch, stets zur Basis verschmälert, die Schulterecken spitzwinklig, sehr fein bis kräftig punktiert-gestreift. — Schenkel gedrungen, kräftig, gewölbt; Tibien verhältnismäßig gedrungen, zur Spitze keilförmig verbreitert; 3. Tarsenglied breiter als die vorhergehenden Glieder, schwach doppelt gelappt.

Färbung bräunlichrot bis schwarz, bisweilen metallisch glänzend. Unbehaart.

Typus-Art: *Caulotrupis lucifuga* Woll.

Geographische Verbreitung: Madeira, Europa, Azoren.

Beziehungen: Hinsichtlich der Rüsselbildung sind in dieser Gattung alle Entwicklungsstufen zwischen *Stereocorynes* und *Phloeophagus*, also von der kurzrüsseligen bis zur länger gerüsselten Form vertreten. Die Flügeldecken sind stets zur Basis mehr oder weniger verschmälert, bei unserer europäischen Art *aeneopicea* Boh. allerdings nur gering, so daß diese Art der Gattung *Stereocorynes* sehr nahe kommt, doch ist die Fühlerkeule normal gegliedert und nicht abgeplattet, die Geißel etwas lockerer gegliedert, das 3. Tarsenglied leicht doppellappig und das Tier auch bei rotbrauner Färbung erzglänzend. Die basalen Seitenecken der Flügeldecken sind spitzwinklig, ein Schildchen fehlt den madeirischen Arten und ist auch bei unserer europäirchen Art nur undeutlich ausgebildet.

Aus der Zoologischen Staatssammlung München liegen mir

eine Anzahl Typen von Wollaston vor, die es mir ermöglichen, eine Bestimmungsübersicht zu geben.

### Die Arten der Gattung Caulotrupis Woll.

1 (10) Fühler in der Rüsselmitte eingelenkt, oder wenig davor (selten undeutlich hinter der Mitte: *lucifuga* ♀). Flügeldecken seitlich mehr gerundet und stärker zur Basis verschmälert. Halsschild und Flügeldecken im allgemeinen nur fein punktiert. Schildchen fehlt.

**Caulotrupis** sens. str.

2 (3) Rüssel breit und kurz, wenig länger als breit, parallelseitig, im anderen Geschlecht etwas gestreckter, reichlich 1½ mal so lang wie breit und an der Fühlereinlenkung schwach verbreitert. Fühlerschaft kürzer als der Rüssel breit oder so lang wie die Rüsselbreite. Halsschild seitlich flach gerundet, zur Basis deutlich etwas verschmälert, undeutlich punktiert. Flügeldecken gedrungen, 1,6 mal so lang wie breit, seitlich flach gerundet, erst vom basalen Fünftel ab zur Basis mehr verjüngt, im Spitzenteil breit verrundet. Punktstreifen sehr fein. Färbung schwarz, Halsschild und Flügeldecken mit bläulichem, reifartigem, mattem Überzug; Fühler und Tarsen rötlich. Länge: 3 mm. — Madeira. 1. **lacertosa** Woll.

3 (2) Rüssel in beiden Geschlechtern mindestens 1½ mal so lang wie breit.

4 (5) Flügeldecken wie bei der vorhergehenden Art gedrungener, im Spitzenteil breiter verrundet. Rüssel im einen Geschlecht etwa 1½ mal so lang wie breit, der Fühlerschaft von Rüsselbreite, im anderen Geschlecht ist der Rüssel reichlich doppelt so lang wie breit, der Fühlerschaft wenig länger als Rüsselbreite. Halsschild etwas mehr nach vorn verschmälert, dagegen weniger deutlich zur Basis; chagrinartig punktiert. Flügeldecken mit kräftigeren Punktstreifen, die Punkte schmal getrennt; Zwischenräume etwas breiter als die Streifen, merklich gewölbt, undeutlich chagriniert. Färbung wie bei der vorigen Art. Länge: 2,6—2,8 mm. — Madeira. 2. **impar** Woll.

5 (4) Flügeldecken gestreckter, etwas schlanker elliptisch.

6 (7) Die beiden inneren und äußeren Punktstreifen an der Spitze der Flügeldecken nicht gefurcht vertieft und die Zwischenräume hier nicht aufgewölbt. Rüssel im einen

Geschlecht reichlich 1½ mal, im anderen reichlich doppelt so lang wie dick. Fühlerschaft in beiden Geschlechtern etwas kürzer als die Rüsselbreite. Halsschild wenig breiter als lang, kurz vor der Basis am breitesten, nach hinten nur wenig, nach vorn in gleichmäßiger Rundung verschmälert. Punktierung sehr fein, nicht dicht, die Oberfläche matt punktuliert. Flügeldecken 1,7 mal so lang wie breit (1,4:2,4), ziemlich gleichmäßig elliptisch geformt; Punktstreifen sehr fein, die Punkte schmal getrennt; Zwischenräume breit und flach, wenig feiner als die Streifen, einreihig punktiert. Färbung schwarz; Fühler und Tarsen rötlich. Länge: 3,5 bis 3,8 mm. — Madeira.

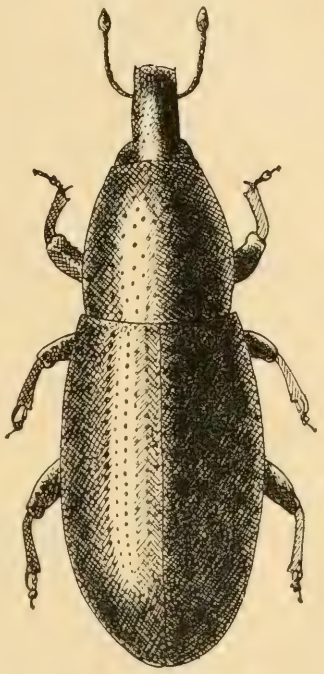


Abb. 6:
*Caulotrupis lucifuga* Woll.

3. **lucifuga** Woll. (Abb. 6)

7 (6) Die beiden inneren und äußeren Punktstreifen an der Spitze der Flügeldecken gefurcht vertieft und die Zwischenräume hier stärker gewölbt emporgehoben.

8 (9) Rüssel kräftiger, im einen Geschlecht doppelt so lang wie breit und im Spitzenteil undeutlich verbreitert, im anderen etwas länger parallelseitig. Im ersteren Fall ist der Halsschild etwas weniger konisch gebaut als im anderen, wo er beinahe geradlinig sich zum Vorderrand verschmälert. Rüssel fein und gleichmäßig sehr dicht punktiert. Fühlerschaft so lang wie der Rüssel breit; 1. und 2. Geißelglied länger als breit, das 2. Glied ¾ mal so lang wie das erste. Keule doppelt so lang wie dick. Halsschild glänzend, nur undeutlich chagriniert, ohne größere Punkte. Flügeldecken 1½ mal so lang wie breit (2,2:1,4), elliptisch, über den vorderen Seitenecken nur wenig breiter als der Halsschild; Punktstreifen sehr fein oder fehlend, nur äusserst fein punktuliert. Färbung schwarz; Fühler, Tibien

und Tarsen pechbraun; mehr oder weniger lebhaft metallglänzend. Länge: 2,9—3,3 mm. — Madeira.

4. **conicollis** Woll.

9 (8) Rüssel dünner, gestreckter, in der etwas kürzeren basalen Hälfte wenig schmaler als in der apikalen, der Fühlerschaft länger als der Rüssel breit (♀?). Fühler in der Rüsselmitte eingelenkt. Halsschild wenig breiter als lang, in der basalen Hälfte fast parallelseitig, nach vorn gerundet verschmälert und undeutlich zylindrisch abgesetzt. Punktierung fein und mäßig dicht, die Zwischenräume punktuliert. Flügeldecken an der Basis breiter als der Halsschild, in der apikalen Hälfte in Form einer Halbellipse verrundet, nach vorn fast geradlinig verschmälert. Punktstreifen kräftiger, nach hinten zu fast erlöschend; Zwischenräume breit, die inneren auf der basalen Hälfte leicht gewölbt, glänzend, undeutlich chagriniert. Färbung pechschwarz, erzglänzend; Fühler, Tibien und Tarsen rötlich aufgehellt. Länge: 3,5 mm. — Madeira.

5. **chevrolati** Woll.

10 (1) Fühler hinter der Rüsselmitte eingelenkt. Halsschild stark und sehr dicht punktiert, Flügeldecken mit kräftigen Punktstreifen. Schildchen undeutlich.

Subgen. n. **Caulotrupodes**

Hierher *aeneopicea* Boh. aus Europa.

Untergattung **Caulotrupodes** subg. nov.

Von *Caulotrupis* sens. str. dadurch abweichend, daß die Fühler hinter der Rüsselmitte eingelenkt und Halsschild und Flügeldecken kräftiger punktiert sind; die Decken sind nur wenig zur Basis verschmälert, das Schildchen ist zwar undeutlich, scheint aber doch vorhanden zu sein.

Typus-Art: *Caulotrupis aeneopicea* Boh.

Geographische Verbreitung: Frankreich, Deutschland, England, Korfu.

*C. aeneopicea* Boh. in Schönh., Gen. Spec. Curc. VIII, 2, 1845, p. 278 *(Phloephagus)*.

Kopf halbkugelförmig, fein punktiert, die Augen in der Aufsicht nicht sichtbar. Rüssel kräftig, so lang wie breit (♂) oder etwas dünner, $1^1/_2$ mal so lang wie breit (♀), zylindrisch, leicht gebogen, vom Kopf schwach abgesetzt. Fühler hinter der Rüsselmitte eingelenkt; Schaft kurz, dünn, etwa $^2/_3$ mal so lang wie der

Rüssel dick; Geißel verhältnismäßig schlank, das 1. und 2. Glied wenig länger als dick; Keule oval, normal segmentiert. — Halsschild etwas breiter als lang, wenig hinter der Mitte am breitesten, seitlich kräftig gerundet, nach vorn etwas mehr als zur Basis verschmälert, der Vorderrand schwach zylindrisch abgesetzt. Punktierung kräftig und dicht, seitlich sehr dicht und leicht längsrunzlig. — Flügeldecken nicht ganz doppelt so lang wie breit, zur Basis hin nur schwach verschmälert. Punktstreifen kräftig, kaum gefurcht vertieft; Zwischenräume so breit wie die Streifen, flach, glänzend, sehr fein punktiert, an der Spitze gewölbt und dichter rauh punktiert. — Vorderhüften nur sehr schmal getrennt.

Bezüglich der Führung des ersten Punktstreifs lassen sich zwei Gruppen erkennen, die allerdings nicht scharf abzugrenzen sind. In der einen wird der erste Punktstreif parallel zur Naht an die Basis herangeführt: dann ist das Schildchen scheinbar frei; in der zweiten laufen diese Punktstreifen an der Basis fast zusammen, was zur Folge hat, daß das Schildchen undeutlich wird.

Färbung schwarz, erzglänzend; Fühler und Tarsen rötlich. — Länge: 2,9—3,4 mm.

Südfrankreich, Landes, Montfort; Seealpen. — (20 Ex. Mus. München).

Mehr als dies bei den madeirischen Arten der Fall ist, kommt diese Art der Gattung *Stereocorynes* Woll. nahe; die leicht zur Basis hin verschmälerten Flügeldecken, die metallglänzende Oberfläche sowie die andere Bildung der Fühlerkeule, die etwas aufgelockerte Geißel und die nicht von oben sichtbaren Augen sind trennende Merkmale. Phylogenetisch betrachtet lenkt sich die Gattung etwa zwischen *Stereocorynes* Woll. und *Phloeophagus* Schönh. ein; mit letzterer hat sie die Ausbildung der Fühlerkeule und die etwas mehr aufgelockerte Geißel gemeinsam, mit ersterer den gedrungeneren Rüsselbau und die mehr sphaerische Kopfform.

## Gattung **Pselactus**

Broun, Man. N. Zeal. Col. IV, 1886, p. 972.

*Codiosoma* Bedel (nec Kirby), Fn. Col. Bass. Seine VI, 1882—88 (1883), p. 194, 198.

*Phloeophagia* Auriv., Svensk Insektfn. IX, Col. 2, Rhynchoph. 1924, p. 137.

Kopf flach sphaerisch mit nivellierten Augen, die Stirn so breit wie der Rüssel; dieser mäßig kräftig, doppelt so lang wie breit (♂) oder fast 3 mal so lang wie breit (♀), durchaus zylindrisch, gleichmäßig schwach gebogen und vom Kopf flach konkav abge-

setzt. Punktierung sehr fein und dicht. Fühlerfurche flach gebogen schräg nach unten gerichtet. Fühlerschaft kurz, die Augen nicht erreichend, an Länge die halbe Rüsselbreite wenig überschreitend; Geißel 7-gliedrig, etwas locker gegliedert; Keule länglich-oval, die Spitzenhälfte tomentiert. Halsschild nicht ganz so lang wie breit, seitlich kräftig gerundet, mit der größten Breite etwas hinter der Mitte und zum Vorderrand etwas mehr als zur Basis verschmälert; letztere gerade abgeschnitten. Schildchen nicht sichtbar. Flügeldecken elliptisch, mit ziemlich kräftigen, doch nicht furchig vertieften Punktstreifen und schmalen Zwischenräumen. Unterseite kräftig und dicht punktiert. Tibien keilförmig zur Spitze verbreitert, das 3. Tarsenglied nicht verbreitert.

Färbung schwarz, Fühler und Tarsen rötlich. Mit weicher, aufgerichteter Behaarung. Länge: 2,8—3,6 mm

Abb. 7:
*Pselactus spadix* Herbst.

Typus-Art: *Pselactus spadix* Herbst

Geographische Verbreitung: Europa, Algier, Madeira, Nordamerika, Australien, Neu Seeland, Madagaskar.

Biologie: Unsere europäische Art wird in der Rinde alter Weiden aufgefunden, eine Art von den Kanaren lebt im verfallenen Holz alter Lorbeerbäume.

In Europa mit nur einer Art vertreten:

*Pselactus spadix* Herbst, Natursyst. Ins. Käfer. VI, 1795, p. 257, t. 78, fig. 11 *(Curculio)*. — (Abb. 7.)

Nahe verwandt mit den *Caulotrupis* Arten, auffällig durch die aufstehende, verhältnismäßig dichte Behaarung. Bemerkenswert auch durch die weite Verbreitung der Art, die fast als kosmopolitisch zu bezeichnen ist.

Folgende Fundorte lagen mir vor (Mus. Mü.):

Deutschland, Königsberg; Südfrankreich; Dalmatien, Görz, Castelnuovo (Hummler leg.); Spanien, Alcala (II. 1892), Algeciras; Griechenland, Korfu; Klein-Asien (11. II. 1922); Nordamerika, New York.

## Tribus **Cossonini.**

Die hier vereinigten Gattungen sind dadurch gekennzeichnet, daß die Basis des Halsschilds doppelbuchtig ausgebildet ist. Die Basismitte ist zum Schildchen vorgezogen und hier kielartig gefaltet. Diese Faltung setzt sich als Kiel oder schmale punktfreie Mittellinie oft bis zum Vorderrand des Halsschilds fort und wird beiderseits von einem kräftiger punktierten Eindruck begleitet, der wenigstens an der Basis vorhanden ist und ebenfalls bisweilen bis zum Halsschildvorderrand sich fortsetzen kann. Zwischen den Halsschildseiten und diesem Eindruck befindet sich eine oft etwas kissenartig flach gewölbte intermediäre Fläche, die sehr fein punktiert oder unpunktiert sein kann. Doch kommen auch Formen vor, bei denen diese Grundanlage nahezu verwischt ist; der Halsschild ist dann ziemlich gleichmäßig gewölbt und punktiert. Der Rüssel ist mehr oder weniger gestreckt, wenigstens doppelt so lang wie an der Spitze breit, doch von verschiedener Bildung. Er ist an der Fühlereinlenkungsstelle, bzw. vor oder hinter dieser, verbreitert und die Fühlerfurchen sind hier dorsal sichtbar; aber die Fühler sind recht verschieden, oft schon in den Geschlechtern abweichend, eingelenkt. Sind die Fühler hinter der Rüsselspitze eingelenkt, so ist die Rüsselspitze spatelartig verbreitert *(Cossonus* Clairv.*)*; befindet sich die Einlenkungsstelle der Fühler in der Nähe der Mitte des Rüssels, so ist dieser mehr knotenartig verdickt *(Mimus* Fhrs., *Mesites* Schönh. ♂, *Rhopalomesites* Woll. ♂); sind die Fühler jedoch an oder in der Nähe der Rüsselwurzel eingelenkt, so ist der Rüssel hier verdickt und vor der Verdickung dünn, glänzend, zylindrisch ausgezogen *(Porthetes* Schönh., *Mesites* Schönh. ♀, *Rhopalomesites* Woll. ♀). In der Regel sind die Flügeldecken mehr oder weniger abgeplattet, seltener gewölbt, meist auch nicht breiter als der Halsschild; parallelseitig, geschultert.

In unserer Fauna sind 3 Gattungen vertreten, sie unterscheiden sich in folgender Hinsicht:

1 (2) Rüssel in beiden Geschlechtern von gleicher Bildung: an der Spitze spatelartig verbeitert; die Fühler an der Wurzel der Verbreiterung vor der Rüsselmitte eingelenkt. Das 3. Tarsenglied nicht verbreitert und nicht doppelt gelappt. **Cossonus** Clairv.

2 (1) Rüssel in beiden Geschlechtern von verschiedener Bildung: beim ♀ dünn, glänzend, zylindrisch und die Fühler

basal oder subbasal eingelenkt; beim ♂ breiter, an der Fühlereinlenkung knotenartig verbreitert und die Fühler vor oder hinter der Rüsselmitte eingelenkt.

3 (4) Das 3. Tarsenglied ist breiter als die vorhergehenden Glieder und doppelt gelappt. Der Rüssel des ♂ ist zur Spitze hin verbreitert, an der Fühlereinlenkung knotenartig erweitert, mehr oder weniger abgeflacht. Fühler des ♂ vor der Rüsselmitte eingelenkt.

**Rhopalomesites** Woll.

4 (3) Das 3. Tarsenglied nicht gelappt und nicht breiter als die vorhergehenden Glieder. Fühler beim ♂ hinter der Rüsselmitte eingelenkt, der Rüssel vor der knotenartigen Verbreiterung parallelseitig, hier nicht breiter als im basalen Teil. **Mesites** Schönh.

## Gattung **Cossonus**

Schellenberg, Helv. Ent. od. Verz. Schweizer Ins. 1798, p. 58 und de Clairv., Ent. Helv. 1798, p. 58.

Kopf quer, konisch. Augen meist flach gewölbt aus den Kopfkonturen vorragend. Rüssel im basalen Teil schmäler als im Spitzenteil, hier spatelförmig verbreitert. Fühlerschaft schlank; Geißel 7-gliedrig; Keule normal gegliedert, filzartig behaart, so daß die Glieder nicht immer deutlich zu erkennen sind. Halsschild in der Regel annähernd so lang wie breit, nicht oder nur wenig schmäler als die Flügeldecken, seitlich flach gerundet und der Vorderrand zylindrisch abgesetzt; Basis mit wenigen Ausnahmen flach doppelbuchtig und wenigstens vor der Basismitte gekielt. Im allgemeinen beiderseits des Mittelkiels mit am Grunde kräftiger punktiertem Eindruck, der selten fehlt; zwischen diesem Eindruck und den Halsschildseiten mit feiner punktierter intermediärer Fläche, die aber ebenfalls fehlen kann. Schildchen vorhanden. Flügeldecken gestreckt parallelseitig, oft abgeplattet, mit meist kräftigen Punktstreifen; Spitzenteil parabelartig oder halbkreisförmig gemeinsam abgerundet. Schultern gut ausgebildet. Schenkel gekeult, bei unseren europäischen Arten ungezähnt. Tibien gestreckt, keilförmig zur Spitze verbreitert, in der Spitzenhälfte innen aber oft flach konkav ausgeschweift und hier bewimpert. Tarsen schmal, von gleicher Breite. Vorderhüften getrennt, (bei außereuropäischen Arten oft breit getrennt). Färbung vorwiegend schwarz oder dunkelbraun, unbehaart, äußerst selten beschuppt.

Typus-Art: *Cossonus linearis* F.

Geographische Verbreitung: Auf allen Kontinenten nachgewiesen. In Europa nur drei Arten bekannt, die sich wie folgt vergleichen lassen:

1 (4) Vorderhüften um etwa den halben Hüftdurchmesser von einander getrennt. Halsschildbasis fast gerade abgestutzt, die Scheibe gleichmäßig entweder fein oder kräftig punktiert; der Eindruck neben dem basalen Mittelkielansatz fehlend oder nur sehr undeutlich vorhanden. Flügeldecken nicht oder kaum abgeplattet.
Subgen. nov. **Caenocossonus**

2 (3) Die Zwischenräume der Punktstreifen auf den Flügeldecken sind nicht breiter als die Streifen. Halsschild nahezu gleichmäßig kräftig und dicht punktiert, der basale Kielansatz nur kurz und der Eindruck beiderseits desselben lediglich durch eine leichte Anflächung angedeutet. Der schmale basale Teil des gedrungen gebauten Rüssels ist kürzer als der verbreiterte Spitzenteil. Flügeldecken gewölbt, zylindrisch. 1. **cylindricus** Sahlb.

3 (2) Punktstreifen der Flügeldecken feiner und die Zwischenräume fast breiter als diese. Halsschild sehr fein und weitläufiger punktiert einschließlich der Seiten. Der basale Kielansatz setzt sich in einer schmalen, punktfreien Fläche bis zur Halsschildmitte fort, ein flacher basaler Eindruck beiderseits der Mitte mit wenig kräftigerer Punktierung ist angedeutet. Rüssel langgestreckt, der schmale basale Teil desselben ist doppelt so lang wie der verbreiterte apikale Teil. Flügeldecken etwas weniger gewölbt als bei der vorhergehenden Art.
2. **parallelepipedus** H.

4 (1) Vorderhüften um etwa zwei Drittel des Hüftdurchmessers voneinander getrennt. Halsschildbasis deutlich doppelbuchtig; mit einem Mittelkiel auf der basalen Hälfte des Halsschilds, der zum Schildchen vorgedrückt ist, beiderseits desselben mit kräftiger punktiertem Eindruck und sehr fein punktierter intermediärer Fläche. Der schmale basale Teil des Rüssels etwas länger als der verbreiterte apikale Teil. Zwischenräume der Punktstreifen auf den Flügeldecken nicht breiter als die Streifen und die Oberseite nicht abgeflacht. Subgen. **Cossonus** s. str.
Hierher: 3. **linearis** F.

Subgen. **Caenocossonus** nov.

Diagnose: Von dem Subgen. *Cossonus* s. str. dadurch abweichend, daß die Vorderhüften nur um den halben Hüftdurchmesser getrennt sind, daß die Halsschildbasis gerade abgeschnitten ist und der Mittelkiel mit der Basis abschließt; ein stärker punktierter Eindruck neben dem Mittelkiel fehlt oder ist nur angedeutet und der Halsschild ist gleichmäßig punktiert, also ohne feiner punktierte intermediäre Fläche zwischen diesem Eindruck und den Halsschildseiten. Die Flügeldecken sind gewölbt.

Derivatio nominis: Aus gr. kainos, ungewöhnlich, und dem Namen der Gattung *Cossonus* gebildet.

Typus-Art: *Cossonus cylindricus* Sahlb.

Geographische Verbreitung: Europa, Kaukasus, Armenien.

Beziehungen: Zwischen *Caenocossonus* und *Cossonus* s. str. schaltet sich *Haplocossonus* Lea aus Australien ein; die hierhergehörigen Arten besitzen ebenfalls eine gerade Halsschildbasis, einen kurzen basalen Mittelkiel und keinen Eindruck neben diesem, jedoch sind die Vorderhüften wie in *Cossonus* s. str. um zwei Drittel ihres Hüftdurchmessers getrennt, der Rüssel ist breit und kurz.

1. **C. cylindricus** Sahlbg., Diss. Ins. Fenn. II, 1835, pt. 7, p. 110.

Die Art liegt von folgenden Fundorten vor:

München (1. VII. 1908, 10. VI. 1914, Pfaundler leg.) und Umgebung: Grüneck (5. V. 1906, Kulzer leg.), Mühldorf (V. 1917, Pfaundler leg.); Dachau; Ingolstadt (Wiedemann leg.); Thüringen; Dresden, Lößnitz; Berlin; Potsdam; Polen: Krakau; Österreich: Umgebung Wien (V. 1902); Dalmatien: Umgebg. Zara.

2. **C. parallelepipedus** Herbst, Natursyst. Ins. Käf. VI, 1795, p. 275, t. 81, fig. 4 (*Curculio*).

Zahlreiche Stücke (Mus. Mü.) liegen vor aus:

München und Umgebung: Ob. Föhring 29. V. 1906, Kulzer leg.; 24. V. 1947, Freude leg.); Grüneck (5. V. 1906, Kulzer leg.); Großhesselohe (11. V. 1904, Kulzer leg.); Nonnenwald (VI. 1935, Pfaundler leg.); ferner Ingolstadt (25. V. 1917, Abe leg.); Erlangen; Sachsen: Dresden; Norddeutschland; Österreich: Wien, Prater, Marchfeld.

Subgen. **Cossonus** sens. str.

3. **C. linearis** F., Syst. Ent. 1775, p. 136.

Zahlreiche Exemplare (Mus. Mü.) aus:

München und Umgebung: Ob. Föhring (3. VI. 1905, Kulzer leg., 1. V. 1947, Freude leg.); Ammermoos (23. IV. 1948, Engelhard leg.); Sachsen: Dresden; Österreich: Wien, Umgebung (Winkler), Kritzendorf; Frankreich: Paris; Spanien: Ponferrada (Paganetti leg.).

## Gattung **Rhopalomesites**

Wollaston, Trans. Ent. Soc. Lond. 1873, p. 437, 472, 555.

Die Arten dieser Gattung unterscheiden sich durch das doppelt gelappte Tarsenglied, das erheblich breiter als die vorhergehenden Glieder ausgebildet ist, von der Gattung *Mesites*. Beim ♂ sind die Fühler in der Rüsselmitte oder vor derselben eingelenkt, in der Gattung *Mesites* hingegen subbasal. Der Halsschild ist im allgemeinen seitlich mehr konisch nach vorn verschmälert oder stärker gerundet. In der Mehrzahl sind die Arten verhältnismäßig groß.

Kopf breiter als lang, hinter den Augen gerundet verbreitert. Augen flach gewölbt vorragend, die Stirn beim ♂ mehr oder weniger schmäler als der Rüssel vor der Basis. Letzterer beim ♀ zylindrisch, glänzend, mit kräftiger, rauher punktierter, basaler oder subbasaler Verdickung, auf welcher die Fühler eingelenkt sind, beim ♂ ist der Rüssel breiter und rauher skulptiert, der basale Teil vor der pterygienartigen Verbreiterung an der Fühlereinlenkung immer schmäler als die apikale Partie. Fühler meist vor, bisweilen in der Mitte des Rüssels eingelenkt. Schaft besonders beim ♂ langgestreckt, in der Regel auch die beiden ersten Geißelglieder. Keule zugespitzt eiförmig, tomentiert. Halsschild meist hinter der Mitte am breitesten,

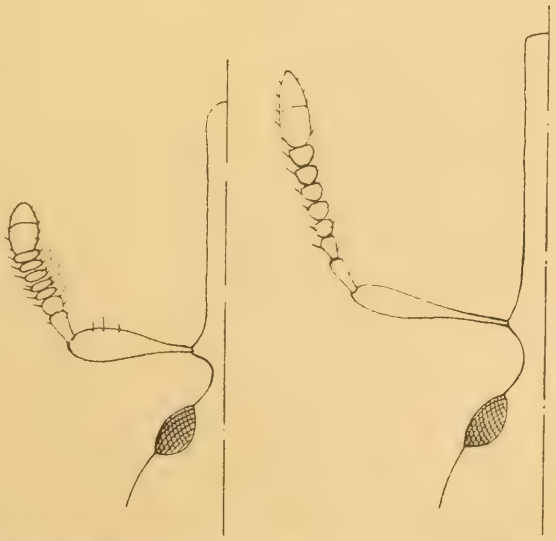


Abb. 8: Abweichende Fühlerbildung zweier Weibchen von *Rhopalomesites tardyi* Curtis.

hier kräftig gerundet, zum Vorderrand konisch verschmälert; dieser zylindrisch abgesetzt und mit dorsaler Abschnürungsfurche. Oberfläche zwischen den Punkten punktuliert, mit wenigstens angedeutetem Mittelkiel und einer Einsenkung vor der schwach doppelbuchtigen Basis. Schildchen glänzend, meist so lang wie breit. Flügeldecken so breit wie der Halsschild, geschultert, parallelseitig in der basalen Hälfte, dann gerundet verschmälert; bei *euphorbiae* mehr schwach keilförmig zur Spitze verjüngt. Punktstreifen scharf eingerissen, Zwischenräume dicht punktiert. Schenkel überkeult. Vordertibien innen mehr oder weniger doppelbuchtig geschweift. 3. Tarsenglied doppelt gelappt, breiter als die vorhergehenden Glieder. Vorderhüften nicht ganz um die Breite des Hüftdurchmessers getrennt. Färbung rotgelb bis rotbraun.

Typus-Art: *Rhopalomesites tardyi* Curtis.

Geographische Verbreitung: Irland, Südwest-England, Deutschland?, Madeira, Kanarische Inseln.

Jede der nachstehend aufgeführten Arten, die in mehreren Stücken vorliegt, ist nicht nur in der Größe veränderlich. Abb. 8 zeigt die Variationsbreite der Fühlerbildung des ♀ von *Rh. tardyi* Curtis. Bei *maderensis* Woll. schwankt die Fühlereinlenkung zwischen dem apikalen Drittel und der Mitte des Rüssels beim ♂. So machen die Arten z. T. einen wenig gefestigten Eindruck und es ist oft schwierig, konstante Merkmale zur Abgrenzung anzugeben. *Rh. tardyi* dürfte auf *maderensis* zurückzuführen sein; *complanatus* Woll. steht durch seine breitere, gedrungenere Gestalt etwas abseits, über *euphorbiae* leiten die Arten zur Gattung *Mesites* Schönh. hinüber.

Die mir bekannt gewordenen Arten trennen sich wie folgt:

1 (4) Halsschild gestreckter, länger als breit. Durchschnittlich größere Arten.

2 (3) Zwischenstege der Punktierung auf den Zwischenräumen der Flügeldecken glänzend, fein querrunzlig. Beim ♀ ist der Rüssel im basalen Teil vor der Verdickung an der Fühlereinlenkung viel schwächer als vor derselben, die Einlenkungsstelle um die Rüsselbreite vor der Verdickung von den Augen entfernt. Fühlerschaft stark gekeult. Das 1. und 2. Geißelglied länger als dick, das 1. Glied am längsten, die folgenden Glieder quer. Keule tomentiert, doppelt so lang wie dick. Beim ♂ ist der Rüssel auch im basalen Teil dünner als der apikale Teil vor der Verdickung, diese breit und lang, pterygienartig. Fühler vor

der Rüsselmitte eingelenkt. Rüssel auf der ganzen Länge kräftig und sehr dicht, rauh punktiert. Halsschild länger als breit, im basalen Drittel am breitesten, hier mäßig stark gerundet, zum Vorderrand fast geradlinig verschmälert, letzterer halb so breit wie der Halsschild an seiner breitesten Stelle und auch dorsal kräftig abgeschnürt; Punktierung mäßig stark, sehr dicht; über der Mitte mindestens mit angedeutetem Mittelkiel und vor der Basis in der Mitte mit breiter flacher Einsenkung. Flügeldecken bis über die Mitte hinaus nahezu parallelseitig, nicht ganz doppelt so lang wie breit (2,2 : 4,2 bzw. 2,8 : 5,5); Punktstreifen scharf gefurcht vertieft, die Zwischenräume im Durchschnitt doppelt so breit wie die Streifen, mäßig stark und sehr dicht, etwas unregelmäßig punktiert, die schmalen Zwischenstege glänzend, leichte Querrunzeln bildend, im Spitzenteil viel kräftiger und rauher punktiert. Schenkel überkeult. Vordertibien innen in der Mitte gerundet verbreitert; die mittleren und hinteren im Spitzendrittel verbreitert; 3. Tarsenglied doppelt gelappt, breiter als die vorhergehenden, das Krallenglied so lang wie Glied 1—3 zusammen. Färbung dunkelrot bis rotbraun. Länge: 6—9 mm. England, Irland: Bamtry.

1. **tardyi** Curtis

3 (2) Zwischenräume der Flügeldecken neben der feineren Punktierung matt punktuliert. Spitzenteil der Flügeldecken nicht kräftiger und rauher punktiert. Halsschild mindestens so lang wie breit, in der Regel länger als breit. Der vorigen Art am nächsten stehend, in der Länge zwischen 5,5 und

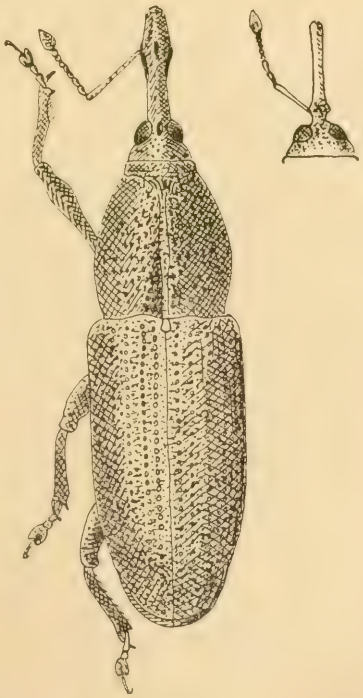


Abb. 9:
*Rhopalomesites maderensis* Woll.
(♂, ♀)

8,7 mm schwankend. Große Stücke dem *tardyi* sehr nahekommend. Beim ♀ liegt die knotenartige Verdikkung näher der Rüsselbasis; das 2. Geißelglied so lang oder fast so lang wie das erste Glied. Mitte des Halsschilds vor der Basis tiefer eingedrückt. Zwischenräume der Flügeldecken viel feiner getrennt punktiert und matt punktuliert. Vordertibien innen nur sehr flach gerundet verbreitert, die Mittel- und Hintertibien dünner und gerader. — Madeira. 2. **maderensis** Woll. (Abb. 9)

4 (1) Halsschild höchstens so lang wie breit, weniger konisch zum Vorderrand verschmälert.

5 (6) Die größte Breite des Halsschildes nähert sich der Mitte; Punktierung kräftiger, besonders in der Vertiefung der basalen Mitte sehr dicht. Punktstreifen der Flügeldecken scharfkantig abgegrenzt, die inneren Zwischenräume so breit wie die Streifen, durchaus flach, matt, sehr fein punktiert. Fühler des ♂ vor der Rüsselmitte eingelenkt, die Verbreiterung an der Einlenkungsstelle der Fühler wie bei den vorhergehenden Arten gebildet; länger, flacher, mehr pterygienartig. Das 1. und 2. Geißelglied in beiden Geschlechtern von gleicher Länge, 1½ mal so lang wie dick, die übrigen quer. Färbung rotbraun, Schenkel rotgestreift. Länge: 7,4—7,8 mm, über den Decken 2,8 mm breit. — Kanarische Inseln: Palma.

3. **complanatus** Woll.

6 (5) Die größte Halsschildbreite nähert sich dem basalen Drittel bis Viertel, der Vorderrand nur etwa ein Drittel mal so breit wie der Halsschild über seiner breitesten Stelle; Punktierung feiner und etwas weniger dicht, nur mit seichter Mitteneinsenkung kurz vor der Basis; Oberfläche halbmatt, sehr dicht punktuliert. Flügeldecken weniger parallelseitig, mehr schlank keilförmig zur Spitze verjüngt; Punktstreifen feiner, weniger scharfkantig begrenzt; Zwischenräume breiter, leicht gewölbt, sehr dicht unregelmäßig punktiert, halbglänzend. Fühler beim ♂ in der Rüsselmitte eingelenkt und hier kurz knotenartig verdickt; die basale Verdickung des weiblichen Rüssels befindet sich wie bei der vorigen Art an der Basis. Das 2. Geißelglied ist kürzer als das 1. Glied, kaum so lang wie dick. Tibien innen kaum doppelbuchtig. Kleinste Art.

Färbung rotgelb bis rotbraun. Länge: 3,6—6,5 mm.

4. **euphorbiae** Woll.

Biologie: Von den *Rhopalomesites*-Arten leben *complanatus* Woll. und *maderensis* Woll. unter der Außenrinde von Lauraceen, während *euphorbiae* Woll. zerstörend an Euphorbiaceen *(Euphorbia mellifera, piscatoria)* auftritt. Hier leben sie sowohl in alten verrotteten Stümpfen wie auch auf den Zweigen lebender Bäume. *Rh. tardyi* Curtis lebt an *Ilex aquifolium.*

## Gattung **Mesites**

Schönherr, Gen. spec. Curc. IV, 2, 1838, p. 1043.

Kopf breiter als lang, hinter den Augen etwas kugelig verbreitert; Stirn mit tiefer Grube, die sich beim ♂ bisweilen als Furche bis zur Rüsselmitte fortsetzt. Augen mäßig stark vorgewölbt. Rüssel des ♂ breit, etwas abgeflacht; leicht gebogen und reichlich halb so lang wie der Halsschild, vor der Fühlereinlenkung seitlich gerundet verbreitert, gleichmäßig dicht und kräftig punktiert; des ♀ zylindrisch, glänzend, kaum punktiert, zur Spitze wenig verbreitert, an der Rüsselwurzel stark erweitert. Fühlerschaft verhältnismäßig kurz und kräftig, gekeult; Geißelglieder stark quer, die Keule kurz, dicht behaart, nur wenig breiter als die Geißelglieder. Fühler beim ♂ hinter der Rüsselmitte, beim ♀ an der basalen Verdickung eingelenkt. Halsschild gestreckt, länger als breit, seitlich ziemlich gleichmäßig flach gerundet. Basis doppelbuchtig, der Mittelkiel und der seitliche Eindruck beiderseits desselben meist nur undeutlich; Vorderrand schmal und kurz, auch dorsal leicht abgeschnürt. Schildchen vorhanden. Flügeldecken gestreckt, parallelseitig, in der Spitzenpartie parabelartig oder halbkreisförmig abgerundet, mit kräftigen Punktstreifen. Vorderhüften um etwa zwei Drittel des Hüftdurchmessers getrennt. Schenkel bisweilen innen gezähnt (Subgen. *Odontomesites*); Tibien kräftig, keilförmig, das 3. Tarsenglied nicht breiter als die vorhergehenden Glieder und nicht doppelt gelappt.

Mittelgroße Arten von gelbroter bis dunkelbrauner Färbung.

Typus-Art: *Mesites pallidipennis* Boh.

Geographische Verbreitung: Südeuropa, Kaukasus, Nordafrika; Nordamerika; Kanarische und Kap Verdische Inseln; Ceylon.

Folgende zwei Untergattungen wurden abgetrennt:

1 (2) Schenkel ungezähnt. Flügeldecken parallelseitig.

**Mesites** sens. str.

2 (1) Schenkel gezähnt. Flügeldecken keilförmig.
**Odontomesites** Woll.

Subgen. **Mesites** sens. str.

1 (4) Im Spitzenteil der Flügeldecken sind die Zwischenräume kräftiger und dichter punktiert als auf dem Rücken, der Absturz erscheint etwas rauh zerstochen.

2 (3) Zwischenräume der Punktstreifen auf den Flügeldecken mit einer feinen Punktreihe. Halsschild weniger gedrängt punktiert. Fühler beim ♂ näher der Basis eingelenkt. Vordertibien (von schräg außen gesehen) im Spitzendrittel mit einem Zahn. Flügeldecken im allgemeinen rötlichgelb aufgehellt, seltener im ganzen dunkler braun gefärbt. — Korsika, Istrien (Sirtiana VIII. 1908, Coll. Bachofen), Ragusa. **pallidipennis** Boh.

3 (2) Zwischenräume der Punktstreifen kräftiger und sehr dicht, z. T. zweireihig punktiert. Auch der Halsschild gleichmäßig sehr dicht punktiert. Vordertibien in der Schrägaufsicht von außen nur flach erweitert, ohne kräftigeren Zahn und auf der ganzen Länge länger behaart. Färbung dunkelbraun. — Südwest-Frankreich: Landes, Gironde.
**aquitanus** Fairm.

4 (1) Zwischenräume auch im Spitzenteil der Flügeldecken gleichmäßig fein punktiert. Färbung dunkelbraun. — Frankreich; Italien: Emilia, Casinalba (13. VIII. 1896, Fiori); Dalmatien: Zara; Kaspisches-Meer-Gebiet: Lenkoran (Korb 1897 leg.); „Turk." (Turkistan?) **cunipes** Boh. [1])

Subgen. **Odontomesites** Woll.

1 (2) Rüssel des ♀ an der Basis verstärkt und die Fühler in der Mitte der Verstärkung eingelenkt. Fühlergeißel kaum so lang wie der Schaft, Halsschild nur mit angedeuteter punktfreier schmaler Mittelfläche. Beim ♀ die Stirn so breit wie die Rüsselverstärkung an der Basis, mit tiefer Punktgrube. Halsschild etwas länger als breit; seitlich schwach und gleichmäßig nach vorn verschmälert; Vorderrand leicht abgeschnürt, vor der Basis in der Mitte mit leichtem Eindruck. Punktierung fein und dicht, in der

[1]) Im Col. Cat. Junk/Schenkl. Pars 149, 1936, p. 152 als *Rhopalomesites* geführt, aber zur Gattung *Mesites* Schönh. gehörig.

Mitte etwas kräftiger. Flügeldecken nicht ganz doppelt so lang wie breit, bis hinter die Mitte parallelseitig, dann zur Spitze gerundet verschmälert; Punktstreifen kräftig, Zwischenräume so breit wie die Streifen, gewölbt, fein einreihig und etwas weitläufig punktiert. Färbung schwarz, Flügeldecken rotbraun, Fühler und Beine dunkelrot. — Länge 4 mm. — Kap Verdische Inseln. — Mus. Dresden.
**hesperus** Woll.

2 (1) Rüssel des ♀ vor der Basis knotenartig verdickt.

3 (4) Fühler des ♀ in der Verjüngung zwischen Basis und Verstärkung eingelenkt. Fühlergeißel länger als der Schaft. Halsschild mit stumpfem Mittelkiel. Stirn des ♀ so breit wie die Einschnürung des Rüssels an der Basis. Augen etwas flacher als bei der vorigen Art gewölbt, der Fühlerschaft überragt die Augen. Rüssel des ♂ in der Mitte kräftig knotenartig verstärkt, hinter der Verdickung dünner als vor derselben; vorn seitlich abstehend behaart. Fühlergeißel kürzer als der Schaft. Färbung schwarz; Fühler, Beine und Flügeldecken rotbraun. Länge: 3,4 (♂), 4,3 mm (♀). Teneriffa. **mimoides** Voss

4 (3) Fühler des ♀ in der Mitte der Verdickung vor der Rüsselbasis eingelenkt. Fühlergeißel so lang wie der Schaft; 2. Geißelglied etwas dicker als lang. Halsschild auf der basalen Hälfte mit tieferem dreieckigem Eindruck, der in der Mitte gekielt ist; nach vorn wird die punktfreie Mittelfläche seitlich von einer Punktreihe begrenzt, die etwas kräftiger ausgebildet ist als die gleichmäßig feine und dichte übrige Punktierung der Scheibe. Flügeldecken nicht ganz doppelt so lang wie breit (1,2:2,2), von der Schulter ab keilförmig nach hinten verschmälert. Punktstreifen kräftig; Zwischenräume gewölbt, so breit wie die Streifen, fein einreihig punktiert. Beim ♀ Schenkel ungezähnt, beim ♂ kräftig gezähnt. Färbung schwarz, Tarsen rot. Länge: 3,9—4,2 mm.
Ein typisches Pärchen von den Canaren im Mus. Mü.; ferner 3 Ex. von Teneriffa: Ginamas (20. III. 1928) in m. Sammlg. **fusiformis** Woll.

## Tribus **Pentarthrini**

*Pentarthrides* Lacord., Gen. Col. VII, 1866, p. 321, 323. — Woll., Trans. Ent. Soc. Lond. 1873, p. 7, 12, 434, 443.

Unter dieser Gattungsgruppe wurden zahlreiche Cossoninen-Gattungen vereinigt, deren gemeinsames Merkmal der Besitz einer 5-gliedrigen Fühlergeißel ist. Nicht in allen Fällen aber läßt die Gliederzahl der Fühlergeißel die Möglichkeit zu, auf verwandtschaftliche Zusammenhänge zu schließen. So hat schon Wollaston z. B. die Gattung *Tomolips* Woll. neben *Brachytemnus* Woll., also unter die Tribus *Rhyncolini* gestellt. Auch die von Marshall (Arb. morph. taxon. Ent. Berl.-Dahlem V, 1936, p. 162) beschriebene Gattung *Pentoxydema* läßt sich von *Oxydema* Woll. nicht trennen und das gleiche stellt auch Zimmerman (Bull. Bishop Mus. 172, 1942, p. 127) für die Gattung *Tyttoxydema* Zimm. fest. Für weitere Gattungen der *Pentarthrini* müßte allerdings die Untersuchung, welcher Tribus sie auf Grund natürlicher Verwandtschaft zugehören, noch durchgeführt werden.

Was nun die Gattung *Pentarthrum* Woll. anbetrifft, die als typisch für diese Tribus angesehen werden muß, so ließe sich diese als eine Phloephagine mit breiter getrennten Vorderhüften charakterisieren. Wenn trotzdem hier diese Tribus aufrecht erhalten wird, so in erster Linie deshalb, weil, wie gesagt, die Zahl der hierhergestellten Gattungen sehr groß und ohne Kenntnis derselben ihr natürlicher Standort im System sich nicht umreißen läßt. Sie bildet somit eine provisorische Sammelstelle für alle Gattungen mit 5-gliedriger Fühlergeißel, deren Überweisung an ihren natürlichen Verwandtschaftskreis erst später erfolgen kann.

In Europa wurden zwei hierhergehörige Gattungen bekannt:

1 (2) Die inneren Punkstreifen im Spitzenteil der Flügeldecken sind nicht nach außen abgelenkt. Punktierung des Halsschilds nur etwa halb so stark wie diejenige in den Punktstreifen der Flügeldecken. Rüssel kräftiger, der Kopf hinter den Augen nicht unterschnürt.

**Pentarthrum** Woll.

2 (1) Die inneren Punktstreifen vor der Spitze kräftig nach außen abgelenkt. Punktierung des Halsschilds fast von der Stärke der Punktstreifen. Rüssel schlanker, der Kopf hinter den Augen etwas unterschnürt.

**Euophryum** Broun

## Gattung **Pentarthrum**

Wollaston, Ann. Mag. Nat. Hist. (2) XIV, 1854, p. 129.

Kopf konisch, quer; Augen klein, halbrund vorgewölbt. Rüssel beim ♀ mehr zylindrisch, glänzend und etwa dreimal so lang

wie breit, an der Fühlereinlenkung nur undeutlich verbreitert; beim ♂ breiter, etwas mehr abgeflacht, nur etwa doppelt so lang wie breit, ziemlich dicht punktiert, zwischen der Fühlereinlenkung mit angedeuteter Längsfurche. Fühler hinter der Rüsselmitte, beim ♀ näher der Basis, eingelenkt. Schaft wenig länger als der Rüssel breit; Geißel ziemlich kräftig, die Keule kurz oval, normal gegliedert. Halsschild etwa so lang wie breit, konisch, im basalen Viertel am breitesten, Vorderrand kurz zylindrisch abgesetzt; Basis gerade abgestutzt; Punktierung mäßig stark, dicht. Flügeldecken parallelseitig, reichlich doppelt so lang wie breit, bis hinter die Mitte parallelseitig, dann gerundet verschmälert, die Spitzenpartie schnabelartig vorgezogen, schmal gerandet. Schenkel gekeult, Tibien mäßig gedrungen; das 1.—3. Tarsenglied von gleicher Breite. Vorderhüften um ihren Durchmesser getrennt. Färbung dunkelbraun.

Typus-Art: *Pentarthrum huttoni* Woll. (Abb. 10)

Vorgenannte Art liegt von folgenden Fundorten vor:

Frankreich: Dieppe (8. IX. 1875); Morlaix (Hervé leg.); Rennes (Bleuse leg.); Elsaß.

Von *P. cylindricum* Woll. liegt mir aus der Zoologischen Staatssammlung München die von Wollaston bezettelte Type von den Ascensions-Inseln vor. Vom ♂ des *huttoni* Woll. ist die Art nicht zu trennen. Die Abbildung, die Wollaston (Trans. Ent. Soc. Lond. (2) V, 1861, taf. 19, fig. 5, 5a) gibt, deckt sich nicht mit der vorliegenden Type. Champion (Biol. Centr.-Amer. Col. IV, 7, 1909, p. 10) sagt von ihr: „Wollaston's figure being to elongate". Aber die von Champion (l. c. taf. I, fig. 12) gegebene Abbildung der auf *cylindricum* bezogenen Art ist ebenfalls nicht zutreffend; das typische Exemplar hat nur kleine Augen, die Stirn ist fast dreimal so breit wie

Abb. 10:
*Pentarthrum huttoni* Woll.

der Augendurchmesser und die Flügeldecken sind gestreckter, hinten schlanker ausgezogen als dies bei der von Champion dargestellten Art der Fall ist, die demnach eine andere Form sein dürfte.

Wiederum sagt Buck (Ent. Monthly Mag. LXXXIV, 1948, p. 153) von *cylindricum* Woll.: „Sides of thorax straight, almost parallel-sided, broadest at extreme base." Auch diese Feststellung deutet auf das Vorliegen einer abweichenden Art hin.

Die Geschlechtsunterschiede in der Rüsselbildung sind erheblich, man könnte auf zwei verschiedene Arten schließen.

Ökologisch ist bemerkenswert, daß diese und auch die Arten der folgenden Gattung sich in England in Fußbodenbrettern entwickeln.

## Gattung **Euophryum**

Broun, Trans. N. Zeal. Inst. XLI, 1908 (1909) p. 159. — Buck, Ent. Monthly Mag. LXXXIV, 1948, p. 152, fig. 3—5.

*Euophyrum* Csiki in Col. Cat. Junk/Schenkl. Pars 149, 1936, p. 121 (err.!).

Kopf halbkugelig, glänzend, an der Basis viel breiter als über den Augen; diese verhältnismäßig klein, kräftig vorgewölbt, etwas exzentrisch. Rüssel zylindrisch, glänzend, gerade, nicht ganz dreimal so lang (♀) oder reichlich dreimal so lang (♂) wie breit, im basalen Drittel schmäler als im übrigen Teil, sehr fein und dicht punktiert. Fühler im basalen Drittel eingelenkt; Schaft etwas länger als der Rüssel vorn breit; Geißel gedrungen, Keule schwach, so lang wie die Geißel. Halsschild länger als breit, im basalen Viertel am breitesten, nach vorn konisch, in leichter Rundung verschmälert; Vorderrand abgeschnürt; Punktierung kräftig, sehr dicht. Schildchen klein. Flügeldecken parallelseitig, reichlich doppelt so lang wie breit, erst kurz vor der Spitze leicht verrundet und jede Deckenspitze einzeln abgerundet, hier mäßig breit gerandet und die beiden inneren Punktstreifen vor der Spitze nach außen abgelenkt. Vorderhüften fast um ihren Durchmesser getrennt. Die ganze Unterseite dicht punktiert. Färbung rotbraun.

In England wurden 2 Arten dieser neuseeländischen Gattung aufgefunden, die von Buck (l. c. p. 153) wie folgt unterschieden werden:

1 (2) Thorax mit unpunktierter Mittellinie, kräftiger punktiert; Fühlerkeule zugespitzt; Rüssel beim ♂ vor der Fühlereinlenkung weniger stark ausgeschnitten — Länge: 3 bis 4,5 mm. **confine** Broun

2 (1) Thorax ohne unpunktierte Mittellinie, weniger stark punktiert; Fühlerkeule verrundet; Rüssel des ♂ vor der Fühlereinlenkungsstelle stärker ausgeschnitten. — Länge: 3 bis 3,3 mm. **rufum** Broun

Von diesen beiden Arten liegt mir *Eu. confine* Broun dank dem Entgegenkommen von Dr. van Emden aus England: London, S. Norwood (25. VII. 1950, E. Lewis leg.) vor. Sie wurde aus Neu Seeland eingeschleppt und entwickelt sich, wie vorstehend bemerkt, vorwiegend in Fußbodenbrettern.

Steht die Gattung *Pentarthrum* den *Phloeophagini* nahe, so müßte *Euophryum* auf Grund der Ablenkung der inneren Punktstreifen an der Flügeldeckenspitze der Tribus *Proecini* zugewiesen werden.

## Tribus **Rhyncolini**

Hinsichtlich der Kopf- und Rüsselbildung lassen sich drei Grundtypen unterscheiden. Die breitstirnige, quere Kopfform mit seitenständigen, mehr oder weniger vorgewölbten Augen und breitem, abgeflachtem Rüssel von Stirnbreite ist den *Rhyncolina* eigen; einen sphaerischen Kopf mit mehr oder weniger nivellierten Augen und mehr walzenförmigem, gedrungenem Rüssel, bisweilen mit dem Kopf einen gemeinsamen Kegel bildend, besitzen die *Stereocorynina*; eine vermittelnde Stellung nehmen die *Phloeophagina* ein, sie besitzen einen konischen Kopf mit großen, meist vorgewölbten Augen und einen längeren Rüssel als in den eben genannten Gattungsgruppen. Die Halsschildbasis ist gerade abgeschnitten. Flügeldecken nicht oder undeutlich breiter als der Halsschild, bisweilen ist die Schultergegend scharfwinklig ausgebildet, und verschiedentlich treten auf der apikalen Hälfte schärfere Kerbhöcker auf.

### Übersicht über die Gattungsgruppen der Rhyncolini.

1 (4) Kopf hinter den Augen gerundet oder konisch verbreitert. Augen seitenständig und im allgemeinen kräftiger vorgewölbt.

2 (3) Augen mehr oder weniger kräftig gewölbt, ihre Entfernung so groß wie die Rüsselbasis breit, die Stirn um ein mehrfaches breiter als der Augendurchmesser, hinter den Augen meist mit deutlicher Abschnürungsfurche. Rüssel dorsal in der Regel abgeflacht, selten wenig länger als breit. **Rhyncolina**

3 (2) Augen ebenfalls (ausgenommen *Phloeophagus tilum* Rey) mehr oder weniger vorgewölbt, in der Regel größer; der Rüssel wenigstens im basalen Teil walzenförmig und viel länger als breit, auch länger als der Kopf. Halsschild meist deutlich schmäler als die Flügeldecken.
**Phloeophagina**

4 (1) Kopf sphaerisch, die Augen nivelliert oder nur flach gewölbt vorragend, stets in der Kopfwölbung angeordnet und hinter ihnen daher nicht vom Hinterkopf abgesetzt oder gar abgeschnürt. Sind die Augen etwas vorgewölbt, so ist die Stirn etwas schmäler als die Rüsselbasis. Rüssel zylindrisch oder kegelförmig, in der Länge schwankend.
**Stereocorynina**

## Subtribus **Rhyncolina**

*Eremotini* Voß, Arb. morph. taxon. Ent. Berl. - Dahlem I, 1934, p. 123. - id. Rev. Zool. Bot. Afr. XXXII, 1939, p. 65, 73.

Rüssel breiter als lang, seltener so lang wie breit; dorsal meist abgeflacht. Augen in der Regel mehr oder weniger kräftig vorgewölbt, seitenständig. Fühler-Schaft und -Geißel gedrungen; die Keule normal segmentiert und behaart, oft nicht stärker als die Geißel. Halsschildbasis gerade abgestutzt. Schildchen vorhanden, in einer Ebene mit dem 2. Zwischenraum befindlich. Flügeldecken zylindrisch und im Gegensatz zu *Cossonus* gewölbt. Der 7. Zwischenraum verbreitert sich saumartig und in der Gattung *Xenomimetes* ist dieser Randsaum ausgeschnitten, gekerbt oder verkürzt. Vorderhüften schmal (0,15—0,25 d), Mittelhüften breiter (bis 0,8 d) getrennt. Beine allgemein kräftig und gedrungen gebaut.

Dunkelrotbraune bis schwarz gefärbte, kahle Arten mit bisweilen leicht aufgehellten Fühlern und Tarsen. Ausgenommen die Untergattung *Rhyncolus* s. str. haben die Arten oft einen schiefergrauen Überzug.

Typus-Gattung: *Rhyncolus* Germ. (1817).

Drei in der paläarktischen Region vertretene Gattungen liegen vor und unterscheiden sich wie folgt:

1 (2) Rüssel breiter als lang und nicht länger als der Kopf, dorsal in *Rhyncolus* s. str. mehr oder weniger abgeflacht. Die Flügeldecken hinten einfach, allenfalls der 7. Zwischenraum hier leicht kielartig ausgebildet.
**Rhyncolus** Germ.

2 (1) Die Flügeldecken hinten mit flachem, vorgezogenen Rand.
3 (6) Fühlergeißel 7-gliedrig.
4 (5) Rüssel fast ein wenig länger als breit, nicht deutlich abgeflacht, die apikale Hälfte etwas verjüngt abgesetzt. Der flache Apikalsaum der Flügeldecken nicht ausgeschnitten, also ganzrandig.
**Rhyncolus** subgen. n. **Axenomimetes**
5 (4) Rüssel nicht länger als breit. Der flache hintere Seitenrand der Flügeldecken tief ausgeschnitten oder zahnartig verkürzt. **Xenomimetes** Woll.
6 (3) Fühlergeißel 5-gliedrig. Rüssel parallelseitig, wenig länger als breit. Stirn breit; Augen klein, vorgewölbt. Punktstreifen kräftig, Zwischenräume sehr schmal, fast kielartig. Fühlerkeule abgeplattet. **Choerorrhinus** Fairm.

## Gattung **Rhyncolus**

Germar, Mag. Ent. 1817, p. 340
*Eremotes* Woll., Trans. Ent. Soc. Lond. V (9), 1861, p. 364; (sep. p. 4).

Kopf breiter als lang, hinter den kleinen, seitenständigen, mehr oder weniger gewölbten Augen gerundet verbreitert, an der Basis breiter als über den Augen; die Stirn breit, mindestens viermal so breit wie die Augen im Durchmesser groß. Rüssel breit, kurz, maximal wenig länger als breit, meist etwas abgeflacht. Fühlergeißel gedrungen, dick, das 2.—7. Glied stark quer, nur das 1. Glied etwas länger; die Keule nicht oder wenig kräftiger als die Geißel. Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, nach vorn leicht konisch verjüngt, zur Basis gerundet verschmälert, der Vorderrand kurz zylindrisch abgesetzt und auch dorsal wenigstens schwach abgeschnürt. Schildchen mäßig groß, nicht versenkt. Flügeldecken zylindrisch, doppelt so lang wie breit oder länger, im Spitzenteil im Halbkreis verrundet; bisweilen mit flächenartig verbreitertem Seitenrand in der Apikalpartie. Punktstreifen regelmäßig, die Zwischenräume bei einigen Arten fein gekielt. Schenkel kräftig gekeult; Tibien keilförmig zur Spitze verbreitert, hier mit kräftigem Außenhaken.

Typus-Art: *Rhyncolus chloropus* L. (= *ater* L.).

Ökologie: Die Arten leben an Laubbäumen (Eichen, Ulmen) und Nadelhölzern.

Synonymie, Geschichte: Germar stellte die Gattung *Rhyncolus* im Jahre 1817 für *Hylesinus chloropus* F. (= *Curculio chloropus L.* = *ater* L.) auf. Eine Beschreibung wurde nicht ge-

geben, doch besteht sie auf Grund des Artikels 25a der Internationalen Regeln der Zoologischen Nomenklatur zu Recht, da eine congenerische, beschriebene Art zur Kennzeichnung angeführt wird. Diese Auffassung des Begriffs „*Rhyncolus*" liegt vor allem den amerikanischen Veröffentlichungen über genannte Gattung zugrunde und wurde noch in jüngster Zeit von Buchanan (Bull. Brooklyn Ent. Soc. XLI, 4, 1946, p. 129) vertreten. Aber auch Wollaston (Trans. Ent. Soc. IV, 1873, p. 585), der die Cossoninen monographisch bearbeitete, führt als typische Art für *Rhyncolus* den europäischen *R. ater* L. (oder *cloropus* Fab.) an, doch dürfte die von ihm auf *Hylastes crassicornis* Brullé errichtete Gattung *Eremotes* generisch nicht zu trennen sein.

Im Jahre 1824 stellte Germar (Ins. Spec. nov. I, p. 307) seine Gattung *Rhyncolus* unter *Cossonus*, was etwa der Wertung als Subgenus entspricht, und beschrieb zwei weitere Arten: *C. truncorum* und *porcatus*. Ähnlich führte auch Schoenherr (Curc. Disp. Meth. IV, 1826, p. 332) das Subgenus *Rhyncolus* unter *Cossonus*, gab eine eingehende Beschreibung und nannte als Genotypus *Cossonus cloropus* Gyll., die gleiche Art, die Germar als Typus anzeigte.

So lag denn bis zum Jahre 1873, als Horn (Proc. Amer. Phil. Soc. XIII, p. 431, 444) die nordamerikanischen Cossoninen bearbeitete, die Auffassung der Gattung ziemlich eindeutig fest. Und anderthalb Jahrzehnte später zog Bedel (Fn. Coll. Bass. Seine VI [1886] 1888, p. 196) die Gattung *Eremotes* Woll. synonym unter *Rhyncolus* Germ., bemerkend, daß „les genres détachés des *Rhyncolus* par Wollaston ont á peine la valeur de simples sections; l'un d'eux (*Syntomocerus* Woll. = *Eremotes* Woll.) ne diffère même en rien des *Rhyncholus* proprement dits."

Der Ansicht letztgenannten Autors schloß sich jedoch Reitter (Deutsche Ent. Z. XXXI, 1887, p. 123) nicht an. Er zeigte Trennungsmerkmale für die Gattungen *Eremotes* Woll., *Brachytemnus* Woll. und *Rhyncolus* Steph. (!) auf, denen zuzustimmen ist. Denn wenn auch die europäischen Gattungen schwierig zu trennen sind, weil sie alle in der Nähe der Wurzel ihrer Aufspaltung zu verschiedenen Formenkreisen zu liegen scheinen, so knüpfen sich an jede derselben ganze Ketten von Gattungen, namentlich in den tropischen Gebieten, an, die eine Aufteilung erforderlich machen. Leider setzt hier jedoch die Verwirrung ein, die gerade den Überblick über die mit *Rhyncolus* verwandten

Gattungen und ihre Arten so schwierig gestaltet. Unbewußt stellte auch Reitter die Gattung *Eremotes* Woll. synonym unter *Rhyncolus* Germ, denn die von ihm unter *Eremotes* aufgeführten Arten (*planirostris* Panz., *submuricatum* Boh., *strangulatus* Perris, *ater* L., *punctulatus* Boh. und *reflexus* Boh.) schließen den Genotypus von *Rhyncolus* ein, nämlich *ater* L. (= *chloropus* F.), und wo diese Art steht, da muß die Gattung *Rhyncolus* heißen. Reitter hat seine Auffassung in den späteren Arbeiten nicht geändert, sie liegt auch der „Fauna Germanica" zugrunde.

Arbeiten jüngerer Autoren lehnen sich an Reitter an, so z. B. Portevin in Encycl. Ent. A, XVIII, Hist. Nat. Col. Fr. IV, 1935. Einige von mir beschriebene afrikanische *Rhyncolus*-Arten sind im Sinne Reitter's aufzufassen. Und G. A. K. Marshall (Proc. Ent. Soc. Lond. [B] VI. 1937, p. 54), ausgehend von der allerdings auf einem Irrtum beruhenden Annahme, daß Germar eine Typus-Art für die Gattung *Rhyncolus* nicht benannte, schlägt die erste der beiden von Germar (1824, l. c.) aufgeführten Arten, nämlich *truncorum*, als solche vor. Diese Auffassung wird jedoch, wie bereits oben erwähnt, von Buchanan widerlegt.

Entsprechend der zwiespältigen Auffassung der Gattung *Rhyncolus* Germ. in der Literatur sind die in den einschlägigen Katalogen unter diesem Genus geführten Arten auf ihre Zugehörigkeit zu ihr oder zu anderen Gattungen von Fall zu Fall zu überprüfen.

Aus der Gattung *Rhyncolus* lagen mir folgende Arten aus Europa vor:

1 (2) Flügeldecken an der Spitze breit gerandet, durch die durch kielförmige Verbreiterung des 7. Zwischenraums gebildete Abflächung bedingt. Rüssel etwas länger als breit, in der apikalen Hälfte leicht konisch abgesetzt.
Subgen. nov. **Axenomimetes**
Hierher: 1. **reflexus** Boh.

2 (1) Flügeldeckenspitze einfach gebildet. Rüssel kürzer als breit. Subgen. **Rhyncolus** s. str.

3 (8) Zwischenräume der Flügeldecken einfach gewölbt und punktiert.

4 (5) Halsschild kräftig, seitlich runzlig verlaufen punktiert, der Vorderrand auch dorsal kräftiger abgeschnürt. Flügeldecken mit stumpf-kielartigen Zwischenräumen und kräftigen Punktstreifen, die Zwischenräume mit feiner deutlicher Punktreihe. Der 7. Zwischenraum ist hinten

stärker gewölbt, fast kielartig erhaben und umfaßt die Flügeldeckenspitze. Rüssel breiter als lang, nur vorn flach gefurcht; Fühler in der Rüsselmitte eingelenkt.

2. **elongatus** Gyll.

5 (4) Halsschild gleichmäßig fein und dicht punktiert, die schmalen Zwischenstege sehr fein punktuliert. Der 7. Zwischenraum auf den Flügeldecken hinten nicht stärker kielartig gewölbt.

6 (7) Rüssel so lang wie breit, die Fühler vor der Rüsselmitte eingelenkt. Halsschild fast etwas länger als breit, der Vorderrand dorsal nur seicht abgeschnürt. Zwischenräume der Punktstreifen auf den Flügeldecken flacher gewölbt, sehr fein und dicht punktiert; der 7. Zwischenraum nicht stärker gewölbt; Flügeldecken gut doppelt so lang wie breit (1,2:2,7). Größere Art.

3. **chloropus** L. *(ater* L.)

7 (6) Rüssel sehr kurz, fast doppelt so breit wie lang, auf der ganzen Länge mit seichter Mittelfurche. Fühler dicht vor den Augen eingelenkt. Halsschild breiter als lang, der Vorderrand nur sehr kurz abgesetzt. Flügeldecken gedrungener gebaut (0,8:1,6), mit äußerst kurzer abstehender Behaarung (am Absturz der Decken gut sichtbar); der 9. Zwischenraum im Spitzenteil schwach kielartig erhaben. Kleine Art von etwa 2,5mm Länge.

4. **punctatulus** Boh.

8 (3) Zwischenräume der Flügeldecken sehr fein und scharf gekielt oder scharfkantig nach innen abfallend.

9 (10) Zwischenräume der Flügeldecken nach innen scharfkantig abgesetzt, nach außen schräg abfallend, mit einer gröberen und nach innen zu einer feineren Punktreihe. Rüssel breiter als lang. Halsschild kräftig und sehr dicht punkiert, die schmalen Zwischenstege nicht punktuliert. Dem *elongatus* Gyll. nahestehend.

5. **sculpturatus** Waltl

10 (9) Zwischenräume der Flügeldecken sehr fein und scharf gekielt, der Kiel auch nach außen senkrecht abfallend; der Zwischenraum zwischen den Kielen flach vertieft, glänzend, mit zwei regelmäßigen Punktstreifen, einer äußeren, etwas kräftigen und einer feineren inneren. Sonst der vorhergehenden Art sehr ähnlich.

6. **strangulatus** Perris

Bemerkungen zu den einzelnen Arten.

Untergattung **Axenomimetes** subgen. n.

Diagnose: Von *Rhyncolus* s. str. dadurch abweichend, daß der 7. Zwischenraum der Flügeldecken im apikalen Teil flach verbreitert, jedoch nicht wie in der Gattung *Xenomimetes* Woll. ausgekerbt oder vor der Naht zahnartig verkürzt ist. Der Rüssel ist etwas länger als breit, in der apikalen Hälfte verjüngt abgesetzt.

Abb. 11:
*Rhyncolus (Axinomimetes) reflexus* Boh.

Typus-Art: *Rhyncolus reflexus* Boh. (Abb. 11.)

1. **Rh. reflexus** Boh. in Schönh., Gen. Spec. Curc. IV, 2, 1838, p. 1072.

Diese durch den flächenhaft verbreiterten Randsaum der Flügeldeckenspitze ausgezeichnete Art hat noch mehrere Verwandte in Turkestan und im Kaukasus: *nefarius* Fst., *heydeni* Fst. und *patagiatus* Reitt., die mir alle unbekannt blieben. Vermutlich gehören auch diese Arten unter das Subgenus *Axenomimetes;* von ihnen aber hat *nefarius* Fst. einen parallelseitigen Rüssel, ähnlich den Arten der Gattung *Xenomimetes* Woll.

Folgende Fundorte sind vertreten:

Berlin (Pfaundler leg.); Österreich: Ulrichskirchen; Südfrankreich: Landes, Seealpen; Korsika.

Untergattung **Rhyncolus** s. str.

2. **Rh. elongatus** Gyll., Ins. Suec. I, 4, 1827 p. 606 *(Cossonus).* (Abb. 12).

Deutschland: Umgebung München, Schleißheim (28. V. 1904, Kulzer leg.); Österreich; Südfrankreich; Ostpyrenäen; Spanien: Jaén; Griechenland: Taygetos; Kreta.

Abb. 12:
*Rhyncolus elongatus* Gglb.

3. **Rh. chloropus** L., Syst. Nat., ed. 10, 1758, p. 385, No. 69, *(Curculio).*

*ater* L., Syst. Nat., ed. 10, 1758, p. 385, Nr. 72 *(Curculio).*

Deutschland: Altona; München (14. V. 1901; 10. VI. 1914, Pfaundler leg.) und Umgebung: Grünwald (III, V. 1905, Pfaundler leg.); Holzhausen (VI. 1915, Pfaundler leg.); Nonnenwald (XII. 1934, Pfaundler leg.); Hartmannshf. (4, 17. V. 1906, Kulzer leg.); Allgäu; Landsberg am Lech (Bachmann leg.); Dresden, Sächsische Schweiz; Westpreußen; Österreich: Wien, Wiener Wald, Wechsel; Koralpe (22. VIII. 1904); Umgebung Graz, Hochschwab, Bacher; Tirol; Velka Kappa; Italien: Bozen (2. IV. 1910, Pfaundler leg.); Schweden: Dalarne (Alinder); Südfrankreich; Griechenland; Carinthia, Obir.

4. **Rh. punctatulus** Boh. in Schönh., Gen. spec. Curc. IV, 2, 1838, p. 1073 *(Rhyncolus).*

Deutschland: Sachsen, Dresden; Erlangen; Österreich; Wien; Schweiz: Genf; Frankreich: Seealpen; Ost-Pyrenäen; Korsika, Vizzavona (Wichmann, 1898).

5. **Rh. sculpturatus** Waltl, Isis 1839, III, p. 223.

Kann mit *chloropus* L., mit dem sie Reitter vergleicht, nicht verwechselt werden, wohl eher mit *elongatus* Gyll., bei dem die Zwischenräume der Punktstreifen sehr schmal sind, beiderseits aber von den viel gröberen Punktstreifen leicht angegriffen werden. So vermittelt *sculpturatus* zwischen genannter Art und der mediterranen *strangulatus* Perris, von der sie recht gut zu trennen ist.

Die Art muß selten sein, denn ich sah nur 3 Exemplare (Mus. München), eins bezettelt: „Germania", das andere (Coll. Wichmann): „Kongsberg"; ein drittes trägt keine Fundortangabe.

6. **Rh. strangulatus** Perris, Ann. Soc. Linn. Lyon 1852, p. 181.

Mir liegen von dieser durch die sehr fein und scharf gekielten Zwischenräume leicht kenntlichen Art eine ganze Anzahl Stücke vor:

Dalmatien: Ragusa (Reitter leg.); Südfrankreich, Landes.

Bei beiden letztgenannten Arten fällt die Naht der Flügeldecken schräg nach innen ab, während sie bei *elongatus* in gleicher Weise wie die übrigen Zwischenräume gebildet und gereiht punktiert ist.

## Gattung **Xenomimetes**

Wollaston. Trans. Ent. Soc. Lond. 1873, p. 8, 35, 439, 498, 584.

Kopf quer, fein und sehr dicht punktiert, Schläfen nur wenig gerundet verbreitert, fast parallelseitig. Augen klein, fast rund, mäßig stark gewölbt; Stirn etwa dreimal so breit wie der Längsdurchmesser der Augen, gewölbt. Rüssel etwas schmäler als die Stirn, parallelseitig, breiter als lang, der Länge nach gerinnt. Fühler wenig hinter der Rüsselmitte eingelenkt, der Schaft so lang wie der Rüssel breit; Geißel 7-gliedrig, gedrungen, das 1. Glied dicker als lang, die übrigen Glieder quer; Keule dicht behaart, flach gedrückt. Halsschild ungefähr so lang wie breit, seitlich leicht konkav zum Vorderrand ausgezogen. Schildchen klein, ähnlich wie in *Stenoscelis* etwas versenkt. Flügeldecken gestreckt parallelseitig, kaum breiter als der Halsschild vor der Basis; an der Spitze mit randartiger Verbreiterung, die vor der Naht verkürzt oder ausgekerbt ist; die Naht und der 9. Zwischenraum bisweilen wulstartig erhaben verbreitert. Punktstreifen ziemlich kräftig. Tarsen gedrungen, das 3. Glied nicht breiter als die vorhergehenden Glieder.

Typus-Art: *Xenomimetes destructor* Woll.

Geographische Verbreitung: Japan bis Indien.

Mir liegt nur ein Stück aus China: Fukien, Kuatun (5.IV. 1946, Tschung Sen. leg.) vor aus der Sammlung J. Klapperich, Bonn, welches ich auf *X. destructor* beziehe. Die Art wurde von Japan beschrieben und die Beschreibung läßt nicht auf eine neue Art schließen. Immerhin ist bemerkenswert, daß der Halsschild seitlich konkav eingezogen und daß das Schildchen versenkt ist, der 2. Punktstreif erreicht nicht die Basis und hier ist die Basalpartie aufgewölbt und fein rauh punktiert: alles Merkmale, die einige *Stenoscelis*-Arten aufweisen. Die starke wulstartige Verbreiterung des Naht- und 7. Zwischenraums an der Spitze der Flügeldecken fällt auf. Vielleicht gehört dies Tier einer von *destructor* zu trennenden Art an.

## Gattung **Choerorrhinus**

Fairmaire, Ann. Soc. Ent. Fr. (3) V, 1857, p. 742.

Kopf quer, Rüssel breit, flach, rechteckig, etwas länger als breit, erheblich breiter als dick. Augen klein, kräftig gewölbt, die Stirn reichlich dreimal so breit wie der Augendurchmesser groß. Fühler wenig hinter der Rüsselmitte eingelenkt. Schaft kräftig, kurz, nur halb so lang wie der Rüssel breit. Geißel fünfgliedrig; Keule in der einen Blickrichtung kaum dicker als die Geißelglieder, in der anderen kräftig konisch verbreitert, (ähn-

lich wie bei *Stereocorynus truncorum* Germ. und wie auch in der vorhergehenden Gattung gebildet). Halsschild etwas breiter als lang oder so lang wie breit; Vorderrand tief unterschnürt, seitlich fast schwach geradlinig konisch nach vorn verschmälert, zur Basis kurz zugerundet und auch zur Abschnürung wenig gerundet verengt. Sehr dicht, etwas rauh punktiert, auf der Mitte der basalen Hälfte mit leichtem Längseindruck. Schildchen fehlend. Flügeldecken etwas breiter als der Halsschild, reichlich doppelt so lang wie breit, parallelseitig bis zum apikalen Drittel, dann gerundet verbreitert, der Spitzenrand ziemlich breit abgeflacht. Punktstreifen stark, Zwischenräume sehr schmal, fast kielartig, matt. Schenkel kräftig gekeult; Tibien gedrungen, breit, keilartig zur Spitze verbreitert, mit kräftigem Außenhaken an der Spitze; 3. Tarsenglied verbreitert, doch nicht doppellappig. Vorderhüften um etwa ein Drittel ihres Durchmessers getrennt. Halsschild und Flügeldecken außen sehr fein gekerbt. Von rostroter Färbung. Größe: 2,5—3 mm.

Typus-Art: *Choerorrhinus squalidus* Fairm.

Eine südeuropäische Art, die mir von folgenden Fundorten vorliegt:

Südfrankreich, Provence, Hyères; Pyrenäen; Italien: San Remo; Sizilien; Herzegovina (Apfelbeck leg.); Kleinasien (Kiesenwetter leg.).

Die 5-gliedrige Fühlergeißel würde die Art unter die *Pentarthrini* weisen, sie steht aber andererseits den Arten unter dem Subgenus *Axenomimetes* unter *Rhyncolus* sehr nahe, die Vorderhüften sind jedoch ein wenig breiter getrennt, (etwa um ein Drittel des Hüftdurchmessers); der Rüssel ist parallelseitig wie bei den *Xenomimetes*-Arten.

## Subtribus **Phloeophagina**

Rüssel erheblich länger als breit, wenigstens im basalen Teil walzenförmig. Kopf meist konisch, die Stirn so breit wie der Rüssel.

Schon diese Merkmale trennen die Gattungsgruppe *Phloeophagina* deutlich von den *Rhyncolina*. Durch den längeren Rüssel und nicht sphaerischen Kopf ist sie von den *Stereocorynina* zu unterscheiden.

In der europäischen Fauna ist nur eine Gattung vertreten:

## Gattung **Phloeophagus**

Schönherr, Gen. spec. Curc. IV, 2. 1838, p. 1047. — Mshl., Proc. Roy. Ent. Soc. Lond. (B) VI, 1937, p. 55.

Kopf mehr oder weniger konisch, die Augen rund, meist schwach vorgewölbt. Rüssel erheblich länger als breit, zylindrisch, schwach gebogen. Fühler etwas hinter der Rüsselmitte eingelenkt. Schaft kurz, meist wenig länger als der Rüssel breit; Geißel 7-gliedrig, gedrungen; Fühlerkeule normal gegliedert. Halsschildbasis gerade abgestutzt, Vorderrand leicht abgeschnürt, schmäler als die Basis. Im allgemeinen ist der Halsschild mehr oder weniger schmäler als die Flügeldecken. Schildchen vorhanden. Flügeldecken parallelseitig, doppelt so lang wie breit oder etwas kürzer, mit kräftigen Punktstreifen und gewölbten Zwischenräumen. Schenkel gekeult; Tibien mäßig schlank, gerade; 3. Tarsenglied kaum breiter als die vorhergehenden Glieder. Vorderhüften schmal getrennt.

Typus-Art: *Phloeophagus turbatus* Schönh.

Geographische Verbreitung: Europa, Krim, Kaukasus.

Mir lagen folgende hierhergehörige Arten vor:

1 (4) Halsschild über der Mitte am breitesten.

2 (3) Flügeldecken nicht ganz doppelt so lang wie breit (2,4: 1,3), im Spitzenteil ziemlich kräftig verjüngt; Zwischenräume mit Punktreihe. Halsschild in der Mittelpartie parallelseitig, schmäler als die Flügeldecken, doch nicht so sehr wie bei der folgenden Art. Fühlergeißel kräftiger ausgebildet, ebenso auch der Rüssel. Färbung bräunlichrot. Länge: 2,8—3,5 mm. — Europa. **lignarius** Mrsh.

3 (2) Flügeldecken etwas länger (1,9 : 0,9), schon von der Mitte ab leicht gerundet nach hinten verschmälert; Zwischenräume undeutlich punktiert. Halsschild seitlich gleichmäßig gerundet, viel schmäler als die Flügeldecken. Färbung schwarz; Fühler, Tibien und Tarsen pechbraun. Länge: 3 mm. — Krim: Jaila-Gebirge (Winkler leg). **angusticollis** Reitt.

4 (1) Halsschild kurz vor der Basis am breitesten.

5 (6) Augen aus der Kopfwölbung nicht vorragend. Schmale, gestreckte Art. Rüssel kräftig, nur etwa 1½ mal so lang wie breit; dorsal gesehen bildet der Kopf mit dem Rüssel einen fast gemeinsamen Konus. Fühler kurz vor der Rüsselbasis eingelenkt; Schaft sehr kurz, kaum so lang wie die halbe Rüsselbreite. Auch die Geißel kurz; das ba-

sale Glied der Keule glänzend, mehr als die Hälfte derselben in Anspruch nehmend, die Spitzenglieder zerstochen punktiert. Halsschild länger als breit, fast parallelseitig, nach vorn nur schwach verschmälert, zur Basis kurz verrundet; Vorderrand nur schwach abgesetzt; ziemlich kräftig und sehr dicht punktiert. Flügeldecken fast dreimal so lang wie breit, parallelseitig, die Spitze im Halbkreis gerundet. Punktstreifen kräftig, Zwischenräume sehr schmal. Färbung schwarz, Fühler und Beine rötlich. Länge: 2,3mm.
Eine abweichende Art, die aber auf Grund der Fühlerkeulenbildung nicht unter *Brachytemnus* gestellt werden kann. — Frankreich; Italien: Pisa (1892, Flach leg.); Bocca d'Arno (VI. 1893, Flach leg.). — 2 Ex. Mus. Mü.

**filum** Rey

6 (5) Augen mehr oder weniger vorgewölbt.

7 (10) Halsschild erheblich länger als breit oder so lang wie breit. Vordertibien innen leicht doppelbuchtig. Der obere Rand der Fühlerfurche läuft parallel mit der Rüsseloberseite.

8 (9) Halsschild länger als breit. Rüssel dick, zylindrisch, gedrungen, etwa $1^1/_2$ mal so lang wie breit. Die Fühlerfurche tangiert den Oberrand der Augen, so daß diese in die Furche eingebettet erscheinen. Kopf dorsal in Höhe des Augen-Hinterrandes etwas unterschnürt, vor der Abschnürung mit dem Rüssel fein und dicht punktiert. Fühler um die Breite des Fühlerschafts an der Spitze von der Wurzel des Rüssels entfernt eingelenkt. Schaft kürzer als der Rüssel breit; Geißel und Keule zusammen wenig länger als der Schaft. Halsschild mäßig stark und dicht punktiert, eine schmale, verkürzte Mittellinie weniger gedrängt punktiert. Flügeldecken mit kräftigen Punktfurchen, die Zwischenräume sehr schmal, auf ihnen findet kaum eine sehr feine Punktreihe Platz. Färbung schwarz, Fühler und Beine rotbraun. Länge: 3,4—3,8mm. — Kaukasus: Suram (Reitter 1898); Korsika; sonst in Mittel- und Südeuropa.

**cylindricus** Boh. (Abb. 13)

9 (8) Halsschild so lang wie breit, stärker konisch von nahe der Basis zum Vorderrand verschmälert. Rüssel dünner, reichlich doppelt so lang wie breit; glänzend, nur sehr

fein punktiert, leicht gebogen. Fühler hinter der Rüsselmitte eingelenkt. Schaft etwas länger als der Rüssel breit; Geißel so lang wie der Schaft; Keule mäßig stark, oval, länger als dick. Halsschild ziemlich kräftig und dicht punktiert. Flügeldecken 2½ mal so lang wie breit (2:0,8), parallelseitig, von der Mitte ab schwach gerundet verschmälert, die Spitzenpartie schlank schnabelartig vorgezogen; Punktstreifen kräftig, die Zwischenräume deutlich punktiert, schmal. Färbung schwarz, Fühler und Beine rotbraun. Länge: 2,2—2,8 mm. — Italien: Toskana; Korsika; Sizilien; Südalpen; Südfrankreich; Spanien: Malaga; Algier. **gracilis** Rosenh. Mir lagen 3 Typen der Art aus der Zoologischen Staatssammlung München vor.

Abb. 13:
*Phloeophagus cylindricus* Boh.

10 (7) Halsschild breiter als lang. Fühlerfurche schräg zur Unterseite des Rüssels gerichtet. Rüssel doppelt so lang wie breit, an der Fühlereinlenkung schwach verbreitert, schwach gebogen, fein und dicht punktiert. Fühler etwas hinter der Rüsselmitte eingelenkt; Schaft etwa so lang wie der Rüssel breit; Geißel länger als der Schaft, das 1. Glied länger als dick. Keule mäßig stark, so lang wie die letzten 5 Geißelglieder zusammen. Halsschild kurz vor der Basis am breitesten, von hier in leichter Rundung schwach konisch nach vorn verschmälert; der Vorderrand kurz zylindrisch abgesetzt; Punktierung fein und dicht. Flügeldecken nicht ganz 2½ mal so lang wie breit (2,2:0,9), bis über die Mitte hinaus parallelseitig, dann leicht geschwungen zur Spitze verschmälert, der Spitzenrand flach ge-

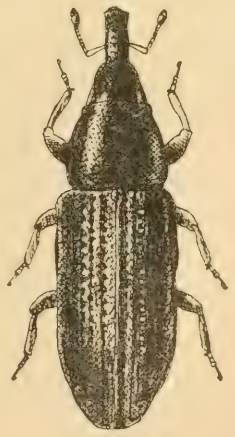


Abb. 14:
*Phloeophagus turbatus* Schönh.

randet; Punktstreifen ziemlich kräftig; Zwischenräume halb so breit wie die Streifen, gewölbt, der Nahtzwischenraum breiter und dicht punktiert. Färbung schwarz bis schwarzbraun, die Tarsen mehr rötlich aufgehellt. Länge: 3—3,4 mm. — Europa. **turbatus** Schönh. (Abb. 14) Mir lagen folgende Fundorte (Mus. München) vor: Umgebung München, Baierbrunn (11. VII. 1926, Kulzer leg.); Ruhpolding (12. V. 1937, Kulzer leg.); Isartal, Georgenstein (11. VII. 1926, Schmidt leg.); Liegnitz (Gerhardt, 1899).

## Subtribus **Stereocorynina.**

*Rhyncolini* Voß, Arb. morph. taxon. Ent. Berl.-Dahlem I, 1934, p. 191; Rev. Zool. Bot. Afr. XXXII, 1939, p. 65, 80.

In dieser Gattungsgruppe ist der Kopf flach-halbkugelig geformt oder bildet mit dem kurzen Rüssel einen gemeinsamen Kegel; die Augen treten nicht oder nur wenig aus der Kopfwölbung heraus. Der Rüssel ist meist zylindrisch oder schwach kegelförmig, sehr kurz bis mäßig lang. Fühlerfurche an der Rüsselseite eingelenkt, zu den Augen gerichtet oder herabgebogen. Fühlergeißel 5- bis 7-gliedrig, die Keule manchmal mit glänzendem Basalglied, bisweilen quer oder flachgedrückt. Halsschild an der Basis abgestutzt, in der Regel so breit wie die Flügeldecken. Letztere gewölbt, parallelseitig, in einigen Gattungen mit scharfzähnigen Höckerchen auf der hinteren Hälfte der Decken. Tibien gedrungen, zur Spitze verbreitert. Tarsen 4-gliedrig, meist zart und das 3. Glied nicht gelappt.

Typus-Gattung: *Stereocorynes* Woll.

### Übersicht über die Gattungen der Stereocorynina.

1 (2) Fühlergeißel 5-gliedrig. Rüssel leicht kegelförmig. Augen wenig vorgewölbt. — Nord- und Zentralamerika.
(**Tomolips** Woll.)

2 (1) Fühlergeißel 6- oder 7-gliedrig.

3 (10) Schildchen mit den beiden ersten Zwischenräumen der Flügeldecken in einer Ebene befindlich.

4 (9) Fühlergeißel 7-gliedrig.

5 (8) Rüssel konisch, gedrungen; die Augen sehr wenig vorgewölbt, die Stirn eingeengt. Basalglied der Fühlerkeule glänzend, fast die ganze Keule in Anspruch nehmend; die restlichen Glieder bis zur Undeutlichkeit reduziert.

6 (7) Das glänzende Basalglied der Fühlerkeule stark quer. — Zentral- und Südamerika. (**Calyciforus** Woll.)

7 (6) Das glänzende Basalglied der Fühlerkeule ist verkehrt kegelförmig gebildet. Punktstreifen der Flügeldecken wie in der vorhergehenden Gattung sehr stark, die Zwischenräume schmal. **Brachytemnus** Woll.

8 (5) Rüssel zylindrisch, länger als dick. Das Basalglied der Fühlerkeule ist gestreckt konisch, abgeplattet. Kopf sphaerisch, Augen nivelliert. **Stereocorynes** Woll.

9 (4) Fühlergeißel 6-gliedrig. Augen nivelliert. Rüssel länger als dick. **Hexarthrum** Woll.

10 (3) Schildchen versenkt. Der 2. Punktstreif erreicht nie die Naht, die Zwischenräume im apikalen Teil stets mit Kerbhöckerchen versehen. Fühlerfurche des Rüssels zur Augenmitte gerichtet oder vor ihnen herabgebogen. Fühlergeißel 7-gliedrig. **Stenoscelis** Woll.

## Gattung **Brachytemnus**

Wollaston, Trans. Ent. Soc. Lond. 1873, p. 440, 502, 591. — Mshl, Proc. Roy. Ent. Soc. Lond. (B) VI, 1937. p. 55.

Rüssel konisch, breiter als lang; Augen schwach vorgewölbt, Kopf hinter den Augen gerundet verbreitert, die Stirn etwas schmäler als der Rüssel an der Basis. Fühlerfurche von nahe der Rüsselspitze scharf abwärts gebogen, von den Augen um fast den Durchmesser der letzteren entfernt bleibend. Fühlerschaft kurz, ebenfalls die Geißel sehr gedrungen; Basalglied der Keule glänzend, symmetrisch von der Basis an verbreitert, abgeplattet, die Spitzenglieder reduziert und tomentiert. Halsschild etwa so lang wie breit, seitlich fast parallel, zur Basis und zum Vorderrand kurz zugerundet und der Vorderrand zylindrisch abgesetzt. Schildchen viereckig, nicht versenkt. Flügeldecken etwa doppelt so lang wie breit, zylindrisch, das apikale Drittel verrundet und die Spitzenpartie schwach vorgezogen; mit starken Punktfurchen und schmalen gewölbten Zwischenräumen, die eine Reihe feiner Punkte aufweisen. Vorderhüften

Abb. 15:
*Brachytemnus porcatus* Germ.

schmal getrennt und um mindestens ihren Durchmesser vom Vorderrand entfernt befindlich. Tibien gedrungen, zur Spitze keilförmig verbreitert. Tarsen zart, das 3. Glied nicht verbreitert. Kahl, unbehaart, von schwarzer Färbung.

Typus-Art: *Brachytemnus porcatus* Germ.

Geographische Verbreitung: Europa, Kanarische Inseln.

Biologie: Nach Reitter findet sich die Art an anbrüchigen Stellen der Eichen und Kiefern, auch in Holzscheiten.

Eine europäische Art: *B. porcatus* Germ. und eine mir unbekannt gebliebene Art von den Kanaren: *B. pinipotens* Woll. gehören der Gattung an.

1. **B. porcatus** Germ., Ins. spec. nov. 1824, p. 308 *(Cossonus)*. (Abb. 15).

Zahlreiche Stücke aus den Museen München und Hamburg lagen mir von folgenden Fundstellen vor: Norddeutschland; Ingolstadt, München (Gemminger); Steiermark; Dalmatien, Ragusa (Reitter leg); Korsika; Spanien, Pyrenäen; Griechenland, Taygetos; Cypern; Südrußland.

## Gattung **Stereocorynes**

Wollaston, Trans. Ent. Soc. Lond. 1873, p. 439, 500, 588.
*Rhyncolus* Mshl., Proc. Roy. Ent. Soc. Lond. (B) VI, 1937, p. 55.

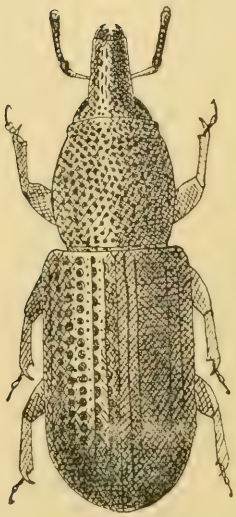


Abb. 16:
*Stereocorynes truncorum* Germ.

Kopf flach halbkugelförmig mit nicht vorgewölbten Augen, die Stirn so breit wie der Rüssel, nur sehr fein und wenig dicht punktiert. Rüssel zylindrisch, reichlich 1½ mal so lang wie breit beim ♀, etwas kürzer beim ♂. Fühler hinter der Rüsselmitte eingelenkt; Schaft kurz, halb so lang wie der Rüssel dick; Geißel verhältnismäßig schlank mit größerem Basalglied; die Keule ist in einer Ansicht nur wenig kräftiger als die Geißel, in der anderen wie in der Gattung *Brachytemnus* gebildet. Halsschild etwa so lang wie breit, hinter der Mitte am breitesten, zur Basis kräftig, zum Vorderrand flacher gerundet, aber mehr als zur Basis verschmälert, Vorderrand kaum abgesetzt; Basis gerade abgestutzt. Schildchen sehr klein. Flügeldecken parallelseitig, nicht ganz doppelt so lang wie breit, hinten im Halb-

kreis verrundet, die Spitzenpartie kaum vorgezogen. Punktstreifen ziemlich kräftig, kaum vertieft, mit schmalen Zwischenräumen. Schenkel stark gekeult, die vorderen fast stumpf gezähnt; Tibien nahezu parallelseitig, zur Spitze kaum verbreitert; Tarsen zart. Vorder- und Mittelhüften schmal getrennt.

Typus-Art: *Stereocorynes truncorum* Germ. (Abb. 16)

Geographische Verbreitung: Europa.

1. **St. truncorum** Germ., Ins. spec. nov. 1824, p. 308 (*Cossonus*).

Zahlreiche Exemplare von folgenden Fundorten: München, Stadtgebiet (1. VII. 1935, Kulzer leg.); Umgebung, Hartmannshof; Forstenriede; Nonnenwald; Perlacher Forst (13. IX. 1952, Freude leg.); Mühltal/Würm; Hebertshausen; Grünwald; Ingolstadt; Landsberg a. Lech (Bachmann leg.); Erlangen; Aschaffenburg (VI. 1939 an Eiche); Liegnitz; Buschau, Potsdam; Österreich, Wien Umgebg., Wienerwald; Kaukasus; Griechenland; Persien: Naziab.

## Gattung **Hexarthrum**

Wollaston, Ann. Mag. Nat. Hist. (3) V, 1860, p. 448.

Von der Gattung *Stereocorynes* Woll. durch zwei Merkmale zu trennen: die Fühlergeißel ist 6-gliedrig und die Zwischenräume der Punktstreifen auf den Flügeldecken sind mit spitzigen Kerbhöckerchen versehen. Von *Stenoscelis* Woll. durch das nicht versenkte Schildchen unterschieden.

Typus-Art: *Hexarthrum culinaris* Germ. (Abb. 17).

Geographische Verbreitung: Europa; Afrika.

Kopf sphaerisch, Augen vollkommen nivelliert. Rüssel so lang wie dick (♂) oder fast 1½ mal so lang wie dick (♀), fein und sehr dicht, der Rüssel etwas längsrunzelig punktiert. Fühler hinter der Rüsselmitte eingelenkt; Schaft kurz, kaum halb so lang wie der Rüssel breit; Geißel 6-gliedrig, gedrungen, das 1. Glied etwas länger als dick; Keule abgeplattet, kurz oval mit glänzendem Basalglied, das den größten Teil der Keule in Anspruch nimmt. Halsschild etwa so lang wie breit, seitlich schwach und ziemlich gleichmäßig gerundet, die Basis so breit wie der Vorderrand, mäßig stark und sehr

Abb. 17: *Hexarthrum culinaris* Germ.

dicht punktiert. Schildchen deutlich. Flügeldecken parallelseitig, wenig breiter als der Halsschild; doppelt so lang wie breit (2,1 : 1,0), die Spitze im Halbkreis verrundet; Punktstreifen kräftig, die Zwischenräume schmäler als die Streifen, gedrängt einreihig punktiert. Auf der hinteren Deckenhälfte mit spitzigen Kerbhöckerchen versehen, Tibien gedrungen, zur Spitze schwach verbreitert; Tarsen dünn, das 3. Glied so breit wie das 2. Vorderhüfte nicht deutlich getrennt.

1. **H. culinaris** Germ., Ins. spec. nov. 1824, p. 306 (*Cossonus*)

Von rot bis dunkelbrauner Färbung, die Fühler und Tarsen rötlich. Länge: 2,4—3,5 mm

Folgende Fundorte liegen vor (Mus. Mü.):

München und Umgebung: Allach. Forst (17. V. 1906, Kulzer leg.); Unt. Haching (15. V. 1906, Kulzer leg.); Sachsen; Rußland: Samarkand, Ak-Darja, Daybit (IV/V 1893); Griechenland.

Durch gedrungenere Flügeldecken, die nur $1^3/_4$ mal so lang wie breit sind (1,4 : 0,8), sowie durch kürzeren, schwach konischen Rüssel weichen zwei mir vorliegende Exemplare ab; subsp. n. **brevipennis.** Das eine Stück stammt aus Sizilien (1894, Mkl.) und ist von K. Daniel als *Rhyncolus siculus* bezeichnet (Typus Mus. Mü.); das andere mit etwas längerem Rüssel, — vielleicht ein ♀ — aus Spanien (Sammlg. v. Seidlitz, Mus. Mü.). Auch ein etwas größeres Tier aus Eriwan in Armenien (Korb 1898) muß auf Grund gleicher Deckenbildung auf diese Unterart bezogen werden (Mus. Mü.).

## Gattung **Stenoscelis**

Wollaston, Journ. of. Ent. I, 1861, p. 141. — Mshl., Proc. Roy. Ent. Soc. Lond. (B) VI, 1937, p. 55, 56.

*Dendroctonomorphus* Woll., Trans. Ent. Soc. Lond. 1873 p. 440, 502, 591.

Kopf quer, Schläfen gerundet; Stirn breit, etwa 4mal so breit wie die Augen in der Aufsicht lang. Augen klein, rund, flach vorgewölbt. Rüssel quer, kurz, flach gewölbt, parallelseitig oder schwach konisch. Fühlerfurche des Rüssels zur Augenmitte gerichtet oder vor den Augen herabgebogen. Fühlerschaft kurz, halb so lang wie der Rüssel breit; Geißel sehr kurz und gedrungen, 7-gliedrig. Keule mit glänzendem Basalglied. Halsschild breiter als lang. seitlich mehr oder weniger parallelseitig, zur Basis und zum Vorderrand kurz verrundet, oft seitlich in der Mitte leicht eingezogen. Schildchen versenkt. Flügeldecken ge-

drungen, parallelseitig, wenig breiter als der Halsschild; Zwischenräume im apikalen Teil stets mit Kerbhöckerchen versehen; der 2. Zwischenraum erreicht nie die Basis. Vorderhüften schmal getrennt. Färbung rot- bis dunkelbraun.

Typus-Art: *Stenoscelis hylastoides* Woll.

Geographische Verbreitung: Europa, Indomalayische Region, Südafrika, St. Helena.

Je eine europäische und chinesische Art liegen vor:

1 (2) Halsschild fein und sehr dicht punktiert; etwas schmäler als die Flügeldecken. Der 2. Punktstreif der Flügeldecken endet weit vor der Basis und der erste und zweite Zwischenraum bilden hier gemeinsam ein rauh skulptiertes Feld. — China. 1. **chinensis** n. sp.

2 (1) Halsschild kräftiger punktiert, so breit oder etwas breiter als die Flügeldecken. Die Umgebung des Schildchens ist nicht rauh skulptiert. — Südeuropa. 2. **submuricatus** Schönh.

1. St. **chinensis** n. sp.

Kopf quer, gewölbt, hinter den Augen leicht gerundet verbreitert, gleichmäßig fein und sehr dicht punktiert. Augen rund, flach gewölbt; die Stirn so breit wie der Rüssel und etwa dreimal so breit wie die Augen lang. Rüssel kurz, parallelseitig, fast doppelt so breit wie lang, wie der Kopf punktiert. Fühler in der Rüsselmitte eingelenkt. Schaft so lang wie die halbe Rüsselbreite; Geisel wenig länger als der Schaft, das 1. Glied kräftiger und 2/3 mal so lang wie dick; Keule kräftig, etwas dicker als lang, das glänzende Basalglied reichlich halb so lang wie die Keule. Halsschild quer, im ganzen parallelseitig, an der Basis kurz verrundet, ebenso zum zylindrisch abgesetzten Vorderrand, seitlich in der Mitte leicht ausgebuchtet; Basis gerade. Punktierung gleichmäßig fein und sehr dicht. Schildchen klein, versenkt. Flügeldecken walzenförmig, etwa doppelt so lang wie breit und etwas breiter als der Halsschild, zur Spitze verrundet und die Spitzenpartie leicht vorgezogen. Punktstreifen mäßig stark; die Zwischenräume etwas breiter als die Streifen, flach, einreihig dicht punktiert, in der apikalen Hälfte mit Kerbhöckerchen. Der erste und zweite Punktstreif endigen vor einem rauh skulptierten Feld beiderseits des Schildchens. Tibien komprimiert fast parallelseitig, Tarsen zart und dünn.

Färbung schwarzbraun, Flügeldecken dunkelbraun, Fühler dunkelrot, Tarsen hellrot. — Länge: 3 mm.

China: Fukien, Kuatun in 2300 m Höhe, 27,4° n. Br., 117,4° ö. L. (21. III. 1938, Klapperich leg.). — Typus Mus. Bonn.

Nächstverwandt mit *St. strigicollis* Mshl. aus Burma, von dieser Art dadurch abweichend, daß der Halsschild nicht längsrunzlig punktiert ist und der Halsschild an den Seiten wie bei *submuricatus* Schönh. seitlich flach konkav gebuchtet ist. Beide Arten haben das basale rauh skulptierte Feld auf den Flügeldecken neben dem Schildchen gemeinsam.

2. **St. submuricatus** Schönh. in Menetr. Cat. rais. 1832, p. 224 *(Rhyncolus)*.

Mir liegen einige Stücke aus Wien, Umgebg. (Winkler leg.), Marseille und von Kreta vor.

## III. Index


aeneopicea Boh. . . . . 199, 202
Alaocyba Perris . . . . . 190
Amaurorrhinus Fairm. . . 191, 193
americanus Bed. . . . . 185
angusticollis Reitt. . . . . 229
Aphyllura Reitt. . . . . 182
aquitanus Fairm. . . . . 214
arenarius Woll. . . . . 193
*ater* L. . . . . 221, 226
*Axenomimetes* Voss . . 221, 223, 225
bewickianus Woll. . . . . 194, 195
bifurcatus Woll. . . . . 189
Brachytemnus Woll. . . . . 233
*brevipennis* Voss . . . . . 236
*Caenocossonus* Voss . . . 207, 208
Calyciforus Woll. . . . . 233
*carniolica* Voss . . . . . 198
Caulotrupis Woll. . . . . 199, 200
*Caulotrupis* s. str. . . . . 200
*Caulotrupodes* Voss . . . . . 202
chevrolati Woll. . . . . 202
chinensis Voss . . . . . 237
chloropus L. . . . . 224, 225
Choerorrhinus Fairm. . . . 221, 227
clermonti Desbr. . . . . 195
*Codiosoma* Bed. . . . . 203
complanatus Woll. . . . . 212
confine Broun . . . . . 218
conicollis Woll. . . . . 202
coquereli Fairm. . . . . 195
corticalis Payk. . . . . 185
Cossoninae . . . . . 184, 186
Cossonini . . . . . 187, 205
Cossonus Schellenb., Clairv. . .
. . . . . 205, 206, 208
*Cossonus* s. str. . . . . 207
Cotaster Motsch. . . . . 192, 197
Cotasterini . . . . . 187, 191
*Cotastrini* . . . . . 191
culinaris Germ. . . . . 236
cunipes Boh. . . . . 214
cylindricum Woll. (Pent.) . . . 217
cylindricus Sahlb. (Coss.) . 207, 208
cylindricus Boh. (Phloeoph.) . . 230
*Dendroctonomorphus* Woll. . . 236
destructor Woll. . . . . 227
Dryophthorinae . . . . . 184
Dryophthorus Schönh. . . . . 185
elongatus Gyll. . . . . 224, 225
*Eremotes* Woll. . . . . 221
Euophryum Broun . . . . 216, 218
*Euophyrum* Csiki . . . . . 218
euphorbiae Woll. . . . . 213
filum Rey . . . . . 230
fusiformis Woll. . . . . 215
gracilis Rosenh. . . . . 231
Heptarthrum Champ. . . . . 192
hesperus Woll. . . . . 215
Hexarthrum Woll. . . . . 233, 235
holdhausi Ganglb. . . . . 190
huttoni Woll. . . . . 217
hylastoides Woll. . . . . 237
impar Woll. . . . . 200
lacertosa Woll. . . . . 200

lignarius Mshm. . . . . 229
linearis F. . . . . 207, 208
*lostiae* Fairm. . . . . 195
lucifuga Woll. . . . . 199, 201
maderensis Woll. . . . . 212
*Mazagranus* Pic . . . . . 193
Mesites Schönh. . . . . 206, 213
*Mesites* s. str. . . . . 214
*Mesoxenus* Woll. . . . . 193
Microcopes Fst. . . . . 191
mimoides Voss . . . . . 215
*narbonnensis* Bris. . . . . 194
*Odontomesites* Woll. . . . . 214
Onycholipini . . . . . 187, 188
Onycholips Woll. . . . . 188
paganettii Ganglb. . . . . 195
pallidipennis Boh. . . . . 214
parallelepipedus Herbst . . 207, 208
*Pentarthrides* Lacord. . . . . 215
Pentarthrini . . . . . 188, 215
Pentarthrum Woll. . . . . 216
Pentatemnus Woll. . . . . 191, 192
*Phloeophagia* Auriv. . . . . 203
Phloeophagina . . . . 188, 220, 228
Phloeophagoides Abeille . . . . 182
Phloeophagus Schönh. . . . . 229
*polita* Dan. . . . . 190
porcatus Germ. . . . . 234
Pselactus Broun . . . . . 192, 203
Pseudomesites Mshl. . . . . 172
Pseudomesitodes Voss . . . . . 192
punctatulus Boh. . . . . 224, 226
Raymondionymini . . . . . 187, 190
Raymondionymus Woll. . . . . 190
reflexus Boh. . . . . 223, 225
Rhopalomesites Woll. . . . 206, 209
Rhyncolina . . . . . 188, 219, 220
Rhyncolini . . . . . 188, 219
Rhyncolus Germ. . . . . 220, 221
*Rhyncolus* s. str. . . . . 223
*Rhyncolus* Mshl. . . . . 234
rufum Broun . . . . . 219
sculpturatus Waltl . . . . 224, 226
spadix Herbst . . . . . 204
squalidus Fairm. . . . . 228
Stenoscelis Woll. . . . . 233, 236
Stereocorynes Woll. . . . 233, 234
Stereocorynina . . . . 188, 220, 232
strangulatus Perris . . . . 224, 226
submuricatus Schönh. . . . 237, 238
tardyi Curtis . . . . . 211
theryi Meyer . . . . . 191
Tomolips Woll. . . . . 232
truncorum Germ. . . . . 235
turbatus Schönh. . . . . 232
uncipes Boh. . . . . 198
wollastoni Escal. . . . . 190
Xenomimetes Woll. . . . . 221, 226

Anschrift des Verfassers:

Eduard Voß, (23) Harderberg 115 über Osnabrück 5

# Eine in Guatemala aufgefundene Pissodes-Art

Von **Eduard Voß**,

(124. Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden).

**Pissodes guatemaltecus** n. sp.

♂: Kopf quer, konisch, die Schläfen nur wenig gerundet; ziemlich fein und sehr dicht punktiert. Augen schwach vorgewölbt, leicht quer-oval. Stirn etwa zwei Drittel mal so breit wie der Rüssel vor der Basis. Rüssel so lang wie der Halsschild, verhältnismäßig kräftig, gleichmäßig leicht gebogen, von der Basis zur Fühlereinlenkung schwach geradlinig verjüngt, hier leicht knotenförmig verbreitert, zur Spitze hin wieder in leichter konkaver Rundung auf die basale Breite verbreitert; Punktierung kräftiger als diejenige des Kopfes und gleichmäßig dicht, die äußerste Spitze glatt und glänzend. Fühler in der Rüsselmitte eingelenkt, der Schaft erreicht nicht ganz die Augen, seine keulenförmige Verbreiterung der Spitzenpartie dicht rauh punktiert. Geißelglieder gedrungen, das 1. Glied am längsten, so lang wie das 2. und 3. Glied zusammen; 2. Glied länger als dick, 3. und 4. Glied fast so lang wie breit, die übrigen Glieder quer. Keule groß, kräftig, so lang wie die vier letzten Geißelglieder zusammen. — Halsschild so lang wie breit, schwach gerundet konisch nach vorn verschmälert, zur Basis nur unerheblich verjüngt; Punktierung kräftig und sehr dicht, lediglich auf der Scheibe bilden einzelne Zwischenstege kurze zusammenhängende Runzeln; mit feiner, glänzender Mittelleiste; Basis doppelbuchtig. — Schildchen länglich-oval. — Flügeldecken gestreckt parallelseitig, fast doppelt so lang wie breit (5:2,6), die subapikale Schwiele rechtwinklig scharf abgesetzt, zahnartig; die Spitzenpartie verschmälert vorgezogen und jede Spitze stumpfwinklig ausgebildet. Punkte der Streifen länglich viereckig bis zum apikalen Drittel, dann gefurcht vertieft; Zwischenräume schmäler als die Streifen, glänzend granuliert-skulptiert, der 3. und 5. Zwischenraum jedoch breiter und gewölbt, stumpf-rippenartig. — Schenkel gekeult, die vorderen etwas kräftiger und länger als die mittleren. Tibien breit, außen gerade, im basalen Drittel parallelseitig, im übrigen Teil konkav ausgebuchtet, innen mit kräftigen Zähnen bewehrt und ziemlich dicht schwarz behaart.

♀: Rüssel etwas länger als der Halsschild, schlanker, im mittleren Teil schmäler gebaut.

Rostbraun gefärbt, die letzten Geißelglieder und vor allem die Keule und die Tarsen tiefschwarz. Halsschild mit 4 bis 6 kleinen gelben, runden Schuppenflecken und 2 locker beschuppt angedeuteten Längsbinden, die zur Basis hin mehr kondensiert sind. Auf den Flügeldecken sind 2 v-förmige Querbinden angeordnet, von denen die hintere ockergelbe geschlossen ist. Sie ist am breitesten über dem 6. Zwischenraum und verjüngt sich zur Naht hin, wo sie bisweilen mehr hellgelb gefärbt ist; seitlich erreicht sie nicht ganz den Deckenrand. Die vordere Binde verläuft parallel in gleicher Breite, ist aber verkürzt und liegt über dem 3.—6. Zwischenraum. Kleinere Makeln sind vor der Deckenspitze angeordnet. Im übrigen sind einzelne Schuppen von gelblicher Färbung wenig dicht auf den Flügeldecken verteilt und beeinflussen nicht das Gesamtbild. Die Länge der Tiere beträgt 7—7,5 mm.

Guatemala (3. XI, 4. XII, 22. XII. 1951, F. Schwerdtfeger leg.). — 8 Exemplare.

Die Type befindet sich in der Zoologischen Staatssammlung zu München, Paratypen in der Sammlung von Herrn Prof. Dr. F. Schwerdtfeger sowie in der meinigen.

Die Art steht dem *P. strobi* Peck und *nemorensis* Germ. nahe und gehört zum gleichen Formenkreis. Sie ist die bisher am weitesten südlich aufgefundene Art, wesentlich gestreckter als der mir nur der Beschreibung und Abbildung nach bekannte *strobi*, mit mehr v-förmig angelegten Querbändern, anderer Rüssellänge, die anscheinend zwischen derjenigen von *strobi* und *nemorensis* liegt und etwas abweichender Skulptur, vor allem des Halsschilds.

Champion hatte eine in Nordmexico aufgefundene Art auf *strobi* Peck bezogen, sie wurde aber von Hopkins als fraglich unter *webbi* Hopk. aus Arizona gestellt.[1])

Prof. Dr. Schwerdtfeger, der die Art auffand, hat an anderer Stelle eingehende biologische Beobachtungen mit einer Abbildung derselben gegeben.

Anschrift des Verfassers:
Eduard Voß (23) Harderberg 115 über Osnabrück 5

[1]) Im Col. Cat. Junk Schenklg. Pars 125, 1932 erscheint das betreffende Zitat und der Fundort Mexico sowohl unter *strobi* Peck (p. 22) wie unter *webbi* Hopk. (p. 24) und müßte an ersterer Stelle gestrichen werden.

# Un nuevo Genero y Especie de Escarabeido dinastino

(Col. Scarabaeidae, Dynastinae)

por **Antonio Martínez**

(con Lamina II y III)

Motiva la presente comunicación la descripción de un extraordinario representante de dinastino neotropical, cuya ubicación entre los géneros de *Cyclocephalini*, tribu a la cual pertenece, ha sido imposible, razón por la cual la describimos como género y especie nuevos.

Por la colaboración prestada en la confección de los dibujos y fotografías que lo illustran, debo agradecer a mis compañeros Sres. José O. Hernández y Alfredo Caramés.

## **Surutú** gen. n.[1])

Cuerpo oval, deprimido. Cabeza con el clípeo entero, el borde semicircular; ojos esferoidales con canto ocular corto.

Región ventral con el labio (Lam. II Fig. 6.,) en el borde anterior angulosamente escotado y formando dos lóbulos triangulariformes, los bordes laterales en los dos tercios caudales arqueados levemente y el tercio proximal escotado ligeramente, el borde caudal casi recto; palpos triarticulados y aproximadamente del mismo largo, los dos primeros engrosados distalmente, el último ovoidal y en el ápice y algo excentricamente con placa membranosa pequeña, el 2° con pelos largos. Submentón corto, excavado ligeramente en sentido transversal. Mentón convexo, mesalmente liso y glabro. Maxilas (Lam. II, Figs. 3 y 4.) multidentadas (con cinco o seis dientes) y siendo el diente distal largo y fino; la lacinia formando el diente basal que es lobuliforme, todos los dientes aguzados; estipes lateralmente excavados en canal y dorsal

[1]) Nombre genérico que recuerda al río Surutú, próximo a la localidad donde capturamos por primera vez a éste coleóptero. El Surutú es tributario del río Yapacaní, que a su vez lo es del río Ichilo, el que conjuntamente con el río Grande y el río Chapare forman el caudaloso Mamoré.

y distalmente prolongados sobre el palpifer en diente corto; palpos cuadriarticulados, los tres primeros engrosados distalmente, el 4° fusiforme y el mas largo de todos y en el ápice con placa membranosa pequeña: 1° el mas corto de todos, 2° mas largo que el 3° y éste poco mas largo que el 1° y todos glabros, la relación es 1 : 1,85 : 1,28 : 3 aproximadamente. Mandíbulas (Lam. II, Figs. 9 y 10.) córneas, la región distal con la zona medial laminiforme y el borde sinuoso; la región lateral engrosada; región basal bien esclerosada, ensanchada y con el cóndilo notable. Labro (Lam. II, Fig. 5.) con la mitad distal esclerosada e irregularmente cordiforme, los bordes laterales y proximal sin ángulo aparente en su conjunción y éste último en la región medial con proceso dentiforme incurvado ventralmente; cara ventral cubierta por tupidos pelos, el diente glabro. Antenas (Lam. II, Figs. 7 y 8.) de diez artículos: 1° claviforme; 2° aproximadamente un poco mas largo que un tercio del precedente, ensanchado distalmente; del 3° al 7° decrecientes, los 6° y 7° aguzados medialmente, siendo mas acentuadamente en éste último; 8° a 10° formando una maza lenticular bien ensanchada.

Tórax con el pronoto notablemente ensanchado, los bordes laterales arqueados, marginados, los proximal y caudal ligeramente sinuosos y el primero de éstos con proyección membranosa medial pequeña; ángulos proximales casi rectos, aparentes, los ángulos caudales obtusos y redondeados. Prosterno anterior y medialmente saliente en lóbulo; la región postcoxal en forma de tubérculo entumecido y que es, sobre el borde caudal, surcado transversal y notablemente. Mesonoto con el escudete pequeño y en triángulo curvilíneo; élitros con estrías rasas. Mesosterno subcordiforme. Metasterno con surco medio longitudinal. Patas anteriores con las coxas ventral y proximalmente con cresta transversal; tibias tridentadas (dos dientes laterales y uno látero distal), los dientes pequeños; tarsos característicos para los sexos. Patas medias contiguas; coxas medialmente algo salientes; tibias mas cortas que el fémur, la cara lateral con carena transversal; tarsos alargados, poco mas largos que la tibia, del 1° al 4° decrecientes, el 5° poco mas largo que el 1° y con dos uñas ligeramente desiguales, „onychium" alargado y con dos setas largas. Patas posteriores semejantes a las precedentes en conformación.

Abdomen con el 6° esternito distinto para los sexos.

♂: Patas anteriores con la denticulación de las tibias muy pequeña y poco aparente, el diente medio muy aproximado al distal; tarsos modificados, los cuatro primeros acortados y, conjuntamente con el 5°, engrosados, éste último alargado, arqueado y con las uñas muy disímiles: la uña dorsal muy gruesa, encorvada y hendida ligeramente ventral y distalmente; la uña ventral mas corta, fina, arqueada y aguzada; el „onychium" grande, el ápice con cinco cerdas largas y notables. 6° esternito muy corto, sobretodo medialmente donde el borde caudal es escotado ligeramente y con membrana. Pigidio algo convexo, el borde libre en semicírculo amplio y mas o menos regular.

♀: Patas anteriores con la denticulación de las tibias mas notable y aguzada; tarsos del tipo normal. 6° esternito con el borde caudal semicircular, mas largo medial que lateralmente. Pigidio también algo convexo, pero el borde libre en arco algo anguloso.

En ambos sexos el pigidio está revestido con pelos abundantes y moderadamente largos.

Genotipo (Haplotipo): *Surutú dytiscoides* sp. n.

Este nuevo género, por su „facies," recuerda a algunas especies de *Ancognatha* o de *Stenocrates*, pero la forma del labio, maxilas y los palpos correspondientes lo alejan de éstos y de cualquier otro género de la Tribu *Cyclocephalini.*

Por los caracteres sexuales secundarios de las patas anteriores, lo incluímos en el grupo de *Cyclocephala-Ancognatha,* pero los caracteres mencionados precedentemente, conjuntamente con la presencia de abundante ornamentación de pelos en el pigidio y la curiosa forma del cuerpo lo distinguen.

Del grupo *Stenocrates-Chalepides-Erioscelis-Dyscinetus.* es facilmente reconocible por la forma distinta de las piezas bucales, presencia de caracteres sexuales secundarios en los machos bien desarrollados y „facies" general.

Este nuevo género ocupa, como algunos otros, *Aclinidia, Stigmalia,* etc. un lugar aislado; pudiéndoselo aproximar por la forma de sus maxilas con la galea multidentada y el labio escotado angulosamente en el borde anterior, unicamente a *Ancognatha* Erichson y *Mimeoma* Casey, pero la distinta forma del segundo de éstos y de los palpos, entre otros caracteres, los diferencian perfectamente bien.

## Surutú **dytiscoides** sp. n.

(Figs. 1—14.)

Diagnosis:

Especie mediana a grande, de color castaño píceo mas o menos oscuro, ligeramente brillante y algo mas notable sobre el pronoto, donde tiene brillo de vidrio, los élitros mas opacos; la pelosidad que recubre las diferentes regiones del cuerpo castaño rojiza. Cabeza con el borde clipeal ligeramente marginado; la frente y occipucio punteados microscopicamente. Pronoto marginado, excepto medialmente sobre los bordes proximal y caudal. la superficie punteada, en el disco muy tenuemente o ausente. Proepisternos lateralmente con puntos notables pero rasos. Escudete punteado muy fina y dispersamente; élitros con estrías poco notables, rasas, punteadas, tubérculo „humeral" poco aparente. Mesosterno con puntos ocelados, peliferos. Metasterno discalmente liso y con surco longitudinal impreso. Patas anteriores con las tibias robustas, el espolón corto, aguzado; patas medias con los espolones de las tibias aguzados; el espolón dorsal de las patas posteriores con el ápice truncado y escotado. Abdomen con los esternitos punteados lateralmente, los puntos rasos, ocelados y peliferos.

Descripcion:

Cabeza: Clípeo saliente, ligeramente alargado-semicircular, marginado, lateralmente y por detrás prolongándose sobre los ojos en corto canto ocular que es limitado, anterior y medialmente de la frente, por una cicatriz angulosa y poco notable; la superficie totalmente punteada, en el clípeo y sobre el borde mas apretata y microscópica que en el resto, sobre el borde caudal del occipucio y medialmente algo dispersa. Región ventral con la superficie sobre los bordes micropunteada; el labio inferiormente sobre el borde proximal y medialmente impreso, la superficie irregular y microscopicamente punteada y lateralmente marginada con pelos; antenas con el escapo, 2° artículo y la maza con pelos, mas abundantes en el primero de éstos

Tórax: Pronoto sobre los bordes laterales finamente surcado, el surco se continúa sobre los bordes proximal y caudal, perdiéndose gradualmente hacia la zona medial, donde es inaparente, el primero de éstos con fleco de pelitos finos; la superficie es punteada, lateralmente los puntos pequeños y algo espaciados, hacia la zona medial se tornan mas escasos y casi

microscópicos, pudiendo faltar en el disco o, notarse solamente con mucho aumento y, ahí éste, con aspecto de vidrio irrompible astillado mas o menos notablemente.

Prosterno en la mitad proximal con la superficie rugosa transversalmente, las arrugas notables y aglomeradas medialmente, hacia las regiones laterales mas diluídas, el lóbulo sobre el borde proximal con algunos pelos, los que en forma de fleco tupido marginan a éste; la región caudal en forma de tubérculo poco saliente pero notable, la superficie con algunos pelos, el borde caudal marginado con pelos tupidos.

Proepisternos medialmente con la sutura que los separa del prosterno poco evidente; superficie proximo-lateralmente punteada, los puntos grandes pero muy superficiales y con cerditas cortas; en la región caudal con algunos pelos ralos y, el borde marginado con pelos tupidos.

Mesonoto con el escudete algo brillante, punteado microscopica y ralamente y los puntos intercalados en un fondo con aspecto de vidrio astillado muy finamente y, solo perceptible con algún aumento; élitros algo mas mates, con las estrías formadas por líneas de puntos de tamaño irregular, ocelados, siendo mas grandes y notables en las laterales y, ninguna alcanzando el ápice caudal; interestrías irregulares, en la zona discal las mediales micropunteadas rala y poco conspicuamente, hacia las laterales y caudalmente los puntos se tornan mas grandes, ocelados y, en ésta última región mas rasos y mas aglomerados y con microcerditas solo visibles según la incidencia de la luz; tubérculo „humeral" poco aparente, con algunos micropuntos; sutura elitral en la región caudal con margen fino; epipleuras muy angostas.

Mesosterno ligeramente deprimido caudal y medialmente; superficie punteada, los puntos ocelados, no muy aglomerados y con algunas cerditas.

Mesoepisternos medial y proximalmente con puntos ocelados que tienen algunos pelos sobre el borde proximal.

Metasterno en la placa insinuado entre las coxas como cuña marginal medial, de los bordes de las cavidades cotiloideas de las patas medias, el surco longitudinal mas o menos impreso y la superficie lisa, insinuándose en forma de cuña, caudal y lateralmente, sobre el borde de las cavidades cotiloideas de las patas posteriores, el resto de las regiones laterales, excepto la

zona precedentemente mencionada, con puntos ocelados aglomerados y con pelos finos y tupidos.

Metaepisternos con escultura y ornamentación semejante a la de las regiones laterales del metasterno, pero los pelos algo mas ralos, sobre el borde medial con una estrecha zona lisa.

Patas anteriores con las coxas, por lo menos proximal y medialmente, punteadas y con pelos; trocánteres lateralmente con micropuntos, hacia el borde proximal con algunos puntos mas impresos y con pelos; fémures en la cara ventral y sobre el borde caudal con puntos peliferos, el borde proximal marginado con pelos finos; tibias robustas, la denticulación del borde lateral aguzada, el ápice distal oblicua y algo sinuosamente truncado y con el espolón espiniforme aguzado, el borde medial ligeramente sinuoso y con algunos pelos cerdiformes; tarsos mas largos que el ancho distal de la tibia. Patas medias con las coxas punteadas sobre los bordes medial y proximal, en el primero y lateralmente en el segundo con pelos; trocánteres en el borde caudal marginados con pelitos finos, la cara ventral lisa; fémures en la cara ventral con tres líneas de puntos peliferos: la una sobre el borde proximal, la segunda un poco por detrás de la línea medial y la última marginando el borde caudal, la intermedia con los puntos muy juntos, coalescentes y formando surco, el resto de la cara ventral lisa y brillante; tibias en la cara lateral y en la mitad proximal y en la base de la carena transversal con depresiones irregulares y fuertes que tienen cerdas con aspecto de espina, la cara medial con cerdas mas finas, ralas, la cara ventral sobre el borde medial marginada con cerditas cortas, el ápice lateral y ventralmente coronado de cerdas muy cortas y gruesas con aspecto de púas, espolones con el dorsal ensiforme y poco mas largo que el 1er. artícula tarsal y con el tercio distal mas o menos fuertemente afinado y aguzado, el espolón ventral muy corto, trigono y espiniforme; tarsos del 1° al 4° aproximadamente de corte cilíndrico, engrosados distalmente y con el ápice mas o menos oblicuamente truncado, el 5° con las uñas arqueadas y agudas, el ápice distal de los 1° a 4° y la cara ventral de todos, con cerditas que coronan a los primeros y revisten a la última, siendo mas notables aquellas. Patas posteriores con las coxas en la cara ventral, excepto sobre el borde proximal que en una corta franja son lisas, con puntos ocelados espaciados y poco impresos; trocánteres en la cara ventral lisos, el borde caudal en la

mitad lateral con algunos puntos irregulares que tienen pelos finos y largos; fémures en la cara ventral con escultura y ornamentación mas o menos semejante a la del par precedente, pero mas rala y menos precisa; tibias mas alargadas que las del par medio, la carena de la cara lateral mas oblicua y la ornamentación mas o menos semejante a la de aquellas, los espolones con el dorsal en el ápice distal truncado, escotado y formando dos puntas, siendo la punta superior roma y la inferior mas aguzada, el espolón ventral espiniforme y mas pequeño; tarsos de forma y corte semejante a los de las patas medias.

Abdomen: Esternitos punteados, los 2° a 5° con hilera postmarginal y central de puntos, estando ésta última interrumpida en la zona discal, hacia las regiones laterales los puntos se expanden y toman todo el largo del externito, siendo muy aglomerados sobre los bordes laterales donde son mas pequeños y algo alargados, todos los puntos ocelatos y pelíferos; 6° esternito punteado totalmente, los puntos irregulares.

Pigidio mate, con escultura formada por puntos irregulares, ocelados, muy superficiales y aproximados, coalescentes en la mayoría de los casos, y de los que se nota mas notablemente sus bordes fusionados y formando un retículo fino e irregular, estando ésta superficie revestida con pelos largos y abundantes.

♂: Además de los caracteres dados en la descripción genérica, añadimos los siguientes: Cabeza con la puntuación mas dispersa y fina; pronoto con la escultura fundamental de aspecto de vidrio astillado mas conspicua; fémures de las patas anteriores en la cara ventral sin línea paramedia transversal y lateral de puntos pelíferos; tibias de las mismas patas en la cara dorsal mas convexas y el surco longitudinal muy poco evidente; fémures de las patas posteriores con el borde caudal ligeramente saliente en ángulo poco notable. Los parámeros, vistos lateralmente (Fig. 2.), afectan forma cuneiforme con el ápice ligeramente incurvado; dorsalmente (Fig. 1.) cada uno tiene forma irregularmente triangular con el ápice distal romo y ligeramente engrosado, estando separadas las dos puntas por una amplia incisión en forma de V.

Largo: 31 26mm.; ancho del pronoto; 14—12mm.; ancho máximo: 17—14,5mm. aproximadamente.

Ejemplares examinados y procedencia: 31 (7♂♂ y 24♀♀) todos de Bolivia. Holotipo ♂ y 5 Paratipos ♂♂, Alotipo ♀ y 17 Paratipos ♀♀ del Departamento de Santa Cruz, Provincia

de Ichilo, Buenavista, 450 metros de altura II—950, coleccionados por el autor a la luz artificial y todos, excepto un Paratipo ♀ depositado en la colección del Sr. Alberto F. Prosen de Buenos Aires, en mi colección; 1 Paratipo ♂ y 6 Paratipos ♀♀ del Departamento de Cochabamba, Provincia de Chapare, San Francisco del Chipiriri (Campamento Zischka) 400 metros de altura X—952 (Rodolfo Zischka-coll.), estando depositados el Paratipo ♂ y 5 Paratipos ♀♀ en la colección del Sr. Zischka de Cochabamba y 1 Paratipo ♀ en mi colección.

El nombre específico de *dytiscoides* fué puesto por la semejanza, a primera vista, de ésta con algunos *Dytiscidae* (Coleoptera) y en especial a los del género *Megadytes* Brullé.

## Resumen

En el presente trabajo se describe *Surutú dytiscoides* gen. et sp. n., curioso Cyclocephalini proveniente de Bolivia. Lo reconocemos de los otros géneros de la tribu descritos, por la forma de las piezas bucales y, en especial del labio y maxilas y sus respectivos palpos. *Surutú* es colocado en las proximidades de *Ancognatha* Erichson. La nueva especie es notablemente achatada y de forma que recuerda a algunos *Dytiscidae* y, en especial del género *Megadytes*, razón por la cual el nombre específico de *dytiscoides*.

## Zusammenfassung

In dieser Arbeit wird *Surutú dyscoides* gen. et. sp. n. beschrieben, eine aus Bolivien stammende und dem Tribus *Cyclocephalini* zuzurechnende Art. Von den anderen bereits bekannten Gattungen dieses Tribus wird die Gattung *Surutú* in erster Linie durch die Form der Mundwerkzeuge unterschieden. Die Gattung *Surutú* gen. n. wird in die Nähe von *Ancognatha* Erichson gestellt. Die neue Art ist außerordentlich flach und ihre Form erinnert an die einiger Dytisciden, hauptsächlich an die Gattung *Megadytes* Brulle.

Direccion: Antonio Martinez
Pte. I. Evaristo Uriburu 1015, d. 2.
Buenos Aires-Argentina

# Die Thyretidae (Lepidoptera: Notodontoidea) aus der Zoologischen Staatssammlung München

von **S. G. Kiriakoff**

Laboratorium voor Dierkundige Systematiek, Rijksuniversiteit te Gent.
(Direktor: Prof. Dr. P. van Oye)

(Mit Tafel IV und 8 Abbildungen im Text)

Die kleine Familie *Thyretidae*, von afrikanischer Verbreitung, wurde bis vor kurzem zu den *Ctenuchidae (= Amatidae, Syntomidae)* gerechnet. In ihren schönen Untersuchungen über das Tympanalorgan der Syntomiden, beschrieb Ilse Gohrbandt (Zool. Anz., 126, 1939: 107) einen neuen Typus dieses Organs welchen sie bei den Gattungen *Metarctia, Thyretes* usw. gefunden hatte. Sie gab ihm die Benennung „Metarctia-Typus" und schlug vor, für diese Gattungen eine besondere Unterfamilie der Syntomiden zu errichten.

In des Verfassers Arbeit über die Tympanalorgane der *Ctenuchidae* (Bull. Ann. Soc. entom. Belg., 84, 1948: 231) wurden die Tympanalorgane einer größeren Anzahl der durch diese besondere Struktur gekennzeichneten Arten und Gattungen beschrieben. Dabei hatte ich festgestellt, daß diese Formen von denen der Syntomiden genügend abweichen, um die Aufstellung einer besonderen Familie zu rechtfertigen. Diese neue Familie erhielt den Namen *Thyretidae*, nach der ältesten in Betrachtung kommenden Gattung *Thyretes* Boisduval, 1847.

Spätere Arbeiten des Verfassers haben bewiesen, daß die Tympanalorgane der Thyretiden von denen der Dioptiden und der Notodontiden praktisch nicht verschieden sind. Es folgt daraus, daß die Thyretiden mit diesen zwei Familien nächstverwandt sind. Die gesamten morphologischen Merkmale dieser drei Gruppen zeigen eine rektilineäre Evolution (= Orthogenesis der meisten Autoren) welche von den Dioptiden nach den Thyretiden geht; es wird also klar, daß diese letzteren tatsächlich eine rezente Entwicklung der Notodontiden darstellen (cf. Kiriakoff, Natuurwet. Tijdschr. Gent, 31, 1949: 195). Der Stammbaum der Gruppe kann also derart aufgestellt werden, daß er zuerst einige Dioptiden-Gattungen mit noch rudimentären Tympanalorganen

(Unterfamilie *Dioptinae*), als plesiomorphen, und die unmittelbaren Vorfahren der anderen Formen als apomorphen Zweig zeigt; dieser letzte Zweig zeigt eine weitere Spaltung, nämlich die übrigen Dioptiden (Unterfamilie *Josiinae*) nebst den Notodontiden (plesiomorph) und die Thyretiden (apomorph.).

Eine analoge Evolution wird bei den gesamten Phalaenoiden, d. h. dem großen Komplex mit Tympanalorganen vom phalaenoiden-Typus beobachtet: es sind die sog. „Familien" *Lithosiidae, Arctiidae, Syntomidae, Noctuidae, Lymantriidae* und einige andere. Diese Evolution beginnt mit den plesiomorphen Lithosiiden (die neue Familie *Endrosidae*) und endet mit den apomorphen Ctenuchiden (wo ein seinerseits apomorpher Zweig — die *Amatines* — einen einzigartigen Fall einer retrogradierenden Apomorphose darstellt: eine Ausnahme des Dollo'schen Gesetzes!).

Man findet hier also das Vorhandensein zweier paralleler phyletischer Reihen. Der Parallelismus wird hier durch eine Kombination zweier verschiedener Tendenzen erreicht: die eine divergent, in Bezug auf die Struktur der Tympanalorgane, die andere konvergent und aus der allgemeinen Evolution folgend, welche der ganzen Ordnung Lepidoptera eigen ist (Reduktion des Flügelgeäders, der Mundwerkzeuge, der Sporen usw.)

Die einzige logische Folgerung, welche auf dem taxonomischen Gebiete aus dieser Feststellung zu ziehen ist, ist das Erkennen von zwei nächstverwandten Überfamilien, welche diese zwei phyletischen Reihen enthalten. Demzufolge habe ich den früheren Komplex *Phalaenoidea* (oder *Noctuoidea*) in zwei Überfamilien: *Notodontoidea* und *Phalaenoidea* geteilt.

Mein guter Freund Dr. Walter Forster hat mir die *Thyretidae* aus der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates freundlichst zur Revision geschickt. Dafür sei ihm hier herzlicher Dank ausgesprochen! Obwohl das Münchner Material nicht sehr umfangreich ist, ist es doch sehr interessant, weil es großenteils aus ostafrikanischen, meist abessinischen Formen besteht. Besonders interessant ist diese Zusammensetzung weil sie mir eine Vervollständigung meiner unlängst erschienenen Revision der Thyretiden aus dem Belg. Kongo (Annales Mus. r. Congo Belge, série 8°, vol. 26, 1953) ermöglicht.

Neben dieser Revision, habe ich mich in Folgendem auch auf das reiche Material aus dem Britischen Museum, von Herrn Tams freundlichst geliehen, gestützt. Auch Herrn Tams bezeuge ich hier meine Dankbarkeit!

## Familie **Thyretidae** Kiriakoff, 1949.

Ein ausführliches Studium dieser Familie hat gezeigt, daß die männlichen Genitalien das beste differenzielle Merkmal für die Unterscheidung der Arten, sowie der Untergattungen und Gattungen darstellen.

Diese Gruppe ist in der Tat wahrscheinlich die meist apomorphe unter allen Lepidopteren, zeigt dabei nur eine schwache exomorphologische Differenzierung, ausgenommen ein Paar mehr oder minder „aberrante" Gattungen wie *Metamicroptera*, die Gattungen der *Melisa*-Gruppe u. a. Die in dem Geäder der Hinterflügel beobachteten Synapomorphosen haben vermutlich keine phylogenetische Bedeutung und sind vielmehr eine Offenbarung des Vavilov'schen Gesetzes. Die Unterscheidung zwischen Gattungen wie *Metarctia* und *Balacra* beruht mehr auf dem Habitus, als auf ernstlichen exomorphologischen Merkmalen.

Es sei mir erlaubt, hier ein Wort über die Erklärung der Synapomorphosen zu sagen. In seiner ausgezeichneten Arbeit über das phylogenetische System der Insekten (Beitr. z. Entomol., Bd. 3, Sonderheft, 1953) sagt Hennig, daß diese Erscheinungen entweder der Beweis einer engeren Blutsverwandtschaft oder eine Konvergenz-Wirkung sind. Es scheint mir aber, daß ein weiterer Unterschied hier zu machen wäre. Wie ich in meiner Arbeit „Zoogéographie et Phylogénie" (Bull. Ann. Soc. entomol. Belg., 89, 1953, p. 126) vorgeschlagen habe, wäre es zweckmäßig, den Ausdruck „Konvergenz" auf die zwischen phylogenetisch entfernten Gruppen festgestellten morphologischen Ähnlichkeiten zu beschränken. Der von Hennig gemachte Unterschied scheint mir also vollkommen begründet. Innerhalb homogener Gruppen, bei denen die gemeinsame phylogenetische Herkunft gut begründet erscheint (wie z. B. bei den *Thyretidae*), sind aber die festgestellten Synapomorphosen nicht immer ein Beweis engerer phyletischer Beziehungen. Wenn man also die oben erwähnte Definition der Konvergenz annimmt, wird man die Erklärung dieser Synapomorphosen durch Konvergenz prinzipiell eliminieren und diese Phänomena der Wirkung des Vavilov'schen Gesetzes der homologen Reihen zuschreiben, weil dieses Gesetz dann in Erscheinung tritt, wenn es sich um näher verwandte Formen oder Gruppen handelt.

Bei den Thyretiden sind die exomorphologischen Merkmale oft ungenügend, die männlichen Genitalien zeigen aber eine für

eine so kleine und exomorphologisch so homogene Gruppe auffallende Verschiedenheit. Die „Spezialisation" erreicht hier einen sehr hohen Grad und grenzt zuweilen an Monstrosität (*Meganaclia sippia* Plötz). Diese Verschiedenheiten zeigen sich so ausgeprägt, daß für die männlichen Genitalien der Thyretiden keine einheitliche Diagnose gegeben werden kann. Man kann nur sagen, daß Uncus, Valvae und Penis immer gut entwickelt sind und daß keine bis jetzt untersuchte Art Subunci besitzt, wie sie für viele Notodontiden besonders charakteristisch sind.

In meiner Revision der Thyretiden aus dem Belg. Kongo war ich genötigt, mehrere neue Gattungen und Untergattungen zu errichten, ausschließlich auf die männlichen Genitalien begründet. Ich möchte aber darauf hinweisen, daß die Angehörigen dieser neuen Gruppen in den meisten Fällen einen gemeinsamen Habitus zeigen — eine Tatsache, welche gewiß nicht für wertlos zu halten ist.

Gattung **Apisa** Walker, 1855.

Diese Gattung enthält nur wenige Arten kleiner bis mittelgroßer, weißlicher oder grauer Tiere. Früher zählten zu ihr außerdem ein Dutzend greller gefärbter, meist gefleckter Formen wie *parachoria* Holland, *monotica* Holland, *aurantiaca* Rothschild usw. Wie ich aber zeigen konnte (Rev. Zool. Bot. afric., 46, 1952, p. 173), sind diese Tiere gar keine *Apisa*, auch keine Thyretiden. Sie besitzen Tympanalorgane vom phalaenoiden Typus und stellen eine apomorphe Abzweigung der Arctiiden dar.

Die ♂ Genitalien von *Apisa* sind vergleichungsweise plesiomorph, mit kurzen, beinahe quadratischen Valven; sie sind aber durch die Anwesenheit einer Transtilla gekennzeichnet, ein Merkmal, welches dieser Gattung eigen zu sein scheint. Strukturen die bei einigen *Metarctia*-Arten als Transtillae beschrieben wurden, sind eigentlich Harpen.

Den Transtillae und dem Uncus nach habe ich die Gattung *Apisa* in drei Untergattungen geteilt, wovon nur die Untergattung *Apisa* s. str. in der Bayerischen Staatssammlung vertreten ist.

**Apisa (Apisa) canescens** Walker, 1855.

Villagio, VI. 1939 (Ostafr. Exp. 1939, Abessinien, leg. E. v. Saalfeld) 2 ♂♂, 3 ♀♀; Ukerewe, Deutsch-Ostafrika 1 ♀; Ostafrika (Pfeiffer) 1 ♂; Elisabethville, 1. II. 1949 (Ch. Seydel) 1 ♀; Windhuk, 1 ♂.

*A. subcanescens* Rothschild, 1910 ist ein Synonym von *canescens* Walker. Ein ♂ Ukerewe, Tanganyika, XII. 1934 (A. Conrads).

Gattung **Thyretes** Boisduval. 1847.

Die zwei südafrikanischen Arten *Th. hippotes* Cramer und *Th. montana* Boisduval wurden von Hampson in die typische Sektion von *Thyretes* gestellt. Sie sind viel robuster, die Hinterschenkel und -schienen sind mit langen Haarfransen besetzt, die Stirn mit einem Haarbüschel. Die kleineren schmächtigeren, meist mehr nördlich verbreiteten Arten bilden dagegen die zweite Sektion von Hampson. Hier sind die Hinterschienen und -schenkel schwächer behaart. Die ♂ Genitalien sind aber bei allen untersuchten Arten von demselben Typus. Die von Hampson angeführten Unterschiede scheinen mir keinen subgenerischen Wert zu besitzen, höchstens sind beide Gruppen Sektionen, allerdings wird hier dieses Wort in einem genaueren taxonomischen Sinne gebraucht als bei Hampson.

Die hier angeführten Arten bezeichne ich also nur mit dem Gattungsnamen *Thyretes.*

**Thyretes caffra** Wallengren, 1863.

Verulam, Natal (Spiller) 1 ♂; Tsumeb, S. W. Afrika 1 ♂; Orange Colony 1 ♂.

**Thyretes negus** Oberthür, 1878.

N. Kenya 2000 m (Kassl) 1 ♂; Elgon Gebiet, Tororo, 19. V. 1925 (F. Bryk) 1 ♂; Cherangani Hill, Kenya Nord, 1930 (A. Kruck) 1 ♂; Elisabethville, 12. III. 1937 (Ch. Seydel) 1 ♂.

*Th. phasma* Butler, 1896 ist ein Synonym.

**Thyretes monteiroï** Butler, 1876.

Elisabethville, 16. XI. 1938 (Ch. Seydel) 1 ♂.

Es ist noch nicht klar, ob *Th. angolensis* Gaede, 1926 eine selbständige Subspecies oder eine etwas dunklere „Form" darstellt. Das Exemplar aus der Münchner Sammlung gehört zu *„angolensis"*.

**Th. signivenis** M. Hering, 1937.

Elisabethville, 11. I. 1937 (Ch. Seydel) 1 ♂.

Gattung **Meganaclia** (Aurivillius, 1892) Hampson 1898.

Die Untersuchung der Genitalien hat gezeigt, daß diese Gattung nur eine einzige Art enthält.

**Meganaclia sippia** Plötz, 1880.

Mukonge, Kamerun, 4. XI. 1936 (A. Kampf) 1♂; Bota, Kamerun, 2. XII. 1936 1♂; Insel Ukerewe, Südende des Victoria Nyanza, Tanganyika Territory, Mai 1934 (A. Conrads); Kongo (Martin) 1♀; 1♂ ohne Herkunft.

Obschon bei den Thyretiden der männliche Kopulationsapparat eine außerordentliche Formenmannigfaltigkeit zeigt, ist der von *M. sippia* Plötz sicher der Merkwürdigste. Die langgestreckten, schmalen Valven, der fein skulptierte, raubvogelkopfähnliche Uncus, der fadenförmige, enorm lange Penis sind bei keiner anderen Thyretide zu finden und die Abtrennung der nächstverwandten Arten in andere Gattungen daher sicher gerechtigt.

Gattung **Anace** Walker, 1856.

Früher als Synonym von *Meganaclia* betrachtet, obgleich dieser letzte Name 25 Jahre jünger ist. Walkers Generotypus von *Anace* hat ganz anders gebaute ♂-Genitalien als *Meganaclia sippia* Plötz und der Gattungsname muß daher erhalten bleiben.

**Anace perpusilla** Walker, 1856.

Jubdo, Wallega 1900 m, 20. IV. 1938 (F. B. Neuhaus) 1♀; Serabu, Sierra Leone 1♀; Ekona, Kamerun, 11. XI. 1936 (A. Kampf) 1♀; Mukonje, Kamerun, 4. XI. 1936 (A. Kampf); Ekona, Kamerun, 3. XI. 1936 (A. Kampf).

*Meganaclia carnea* Hampson, 1898 ist ein Synonym. Die männlichen Genitalien sind viel einfacher als bei *M. sippia* Plötz, insbesondere der Penis normal gebaut, kurz und schlank, die Valven sind gestreckt-oval, mit einem terminalen Haken; der Uncus ist kurz, mit zwei medianen Spitzen und zwei lateralen Läppchen.

## Die Metarctia-Gruppe

Die Genitalien-Untersuchung hat bewiesen, daß diese umfangreiche frühere „Gattung" viele Formen enthält, welche nicht kongenerisch sind. Bis jetzt habe ich die frühere Gattung *Metarctia* in fünf Gattungen aufgeteilt.

Gattung **Rhipidarctia** Kiriakoff, 1953.

Die Valven sind entweder sehr schmal und gestreckt oder fächerförmig mit oder ohne Fortsatz. Die Fulturae inferiores tragen lange, schmale Cristae, ein Merkmal, welches dieser Gattung eigen ist. Neben den zwei früher beschriebenen Untergattungen (cf. Kiriakoff, op. cit., p. 24) wird weiter unten eine dritte beschrieben.

Untergattung **Elsita** Kiriakoff, 1954.

Gekennzeichnet durch lange schmale Valven.

**Rhipidarctia (Elsita) invaria** Walker, 1856.

Diese Art bildet mit *R. postrosea* Rothschild, 1913 und einer dritten Art eine Ultraspecies.

**R. [invaria] invaria** Walker.

♂♂: Ekone, Kamerun, 31. X. 1936, 2. XI. 1936; Insel Ukerewe, Südende des Victoria Nyanza, Tanganyika Territory, Januar 1934 (A. Conrads); ♀♀: Belgisch Kongo, Aequator Provinz, Liboko, IV. 1945; Misellele, Kamerun, 24. II. 1933 (Dr. Zumpt).

**R. [invaria] postrosea** Rothschild.

♂: Stanleyville, Kongo, W. Afrika, XII. 1925; ♀♀: ibid., IX. 1924; Kamerun: Anobamweg, Molundu, S. Kamerun, 19. II. (Menzel).

Untergattung **Hemirhipidia** subg. nov.

Basale Hälfte der Valven fächerförmig, Costa zu einem langen und schmalen Fortsatz ausgezogen. Diese Gruppe nimmt eine intermediäre Stellung zwischen *Elsita* s. str. und *Rhipidarctia* s. str. ein.

Subgenerotypus: *Rhipidarctia (Hemirhipidia) danieli* sp. nov.

**Rhipidarctia (Hemirhipidia) danieli** sp. nov. (Taf. IV. Fig. 10).

♂: Körper ockergelb (213); basale Hälfte der Taster safflorrot (76) angeflogen; Fühler wie Kopf; Thorax graubraun (703) tingiert; Körperunterseite blasser, Füße auch blasser, Schenkel dorsal ockergelb angeflogen. Vorderflügel ockergelb; ein safflorroter subcostaler Strich von nahe der Basis bis zu $^3/_4$ der Costa;

ein schwacher roter Anflug in dem medianen Teil des Raumes zwischen Cubitalis und Dorsum. Zeichnungen haselnußgrau (134): die basale Hälfte der Mittelzelle; eine senkrechte Binde vom Ende des ersten Drittel der Cubitalis zum Dorsum; eine Binde am Zellende; die basalen $^2/_3$ des Zwischenraums II, verbunden mit den zwei zellulären Flecken; eine Binde von der Mitte dieser im Zwischenraum II zur Analis; ein unregelmäßiger subapicaler Fleck in den Zwischenräumen V bis VII, gegen die Costa schmäler; Adern dunkel, besonders in der distalen Flügelhälfte; eine dunkle Terminallinie; Basis der Fransen dunkel, Terminalhälfte blasser graubraun. Unterseite wie Oberseite, die meisten Flecken undeutlich, mit Ausnahme des Fleckes am Zellende und der subapicalen Binde; eine dunklere Costal- und eine schmale diffuse Terminalbinde; Zellbasis, Zwischenraum I und Raum zwischen Analis und Termen safflorrot angeflogen. Hinterflügel wie Vorderflügel, leicht safflorrot gepudert; Costalteil stark safflorrot angeflogen, wie auch Analdrittel, das letzte aber schwächer; Flügelbasis viel blasser, beinahe weißlich. Unterseite wie Oberseite, aber kaum rot angeflogen. Vorderflügellänge 11,5 mm.

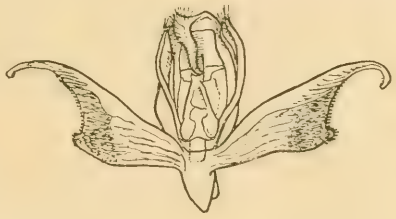


Abb. 1:
♂ Kopulationsapparat von *Rhipidarctia (Hemirhipidia) danieli* sp. n. (× 15)

Männlicher Kopulationsapparat (Abb. 1): Uncus schmal, in seitlicher Ansicht erst konkav, dann konvex, mit einem starken terminalen Haken; Tegumen sehr schmal; Valve fächerförmig mit einem schmalen, etwas gebogenen costalen Fortsatz, so lang wie $^1/_3$ der Costa; Vinculum schmal; Crista schmal, wenig länger als die Hälfte der Valve, mit schmal umgeschlagenen Rändern und terminal abgerundet; Saccus gestreckt semioval, etwas spitz auslaufend; Penis so lang wie $^2/_3$ der Valve, ziemlich robust, beinahe gerade, unbewaffnet; Fultura superior lateral ungefähr dreieckig auslaufend; Fultura inferior breit angeschwollen, distal dreieckig.

Holotypus: ♂ Debundscha, Kamerun, 12. X. 1936 (A. Kampf).

Ein zweites Exemplar: ♂ Tsabi, Kamerun, 19. X. 1936 (A. Kampf) hat viel minder entwickelte dunkle Zeichnungen, ist aber unzweifelhaft konspezifisch.

Diese kleine, hübsche Art nenne ich zu Ehren von Herrn Franz Daniel, als Zeichen meiner Sympathie und Dankbarkeit.

Untergattung **Rhipidarctia** s. str.

Valven fächerförmig. (Abb. 2)

**Rhipidarctia (Rh). flaviceps flaviceps** Hampson, 1898.

Abb. 2:
♂ Kopulationsapparat von *Rhipidarctia (Rh.) flaviceps* Hampson (× 20)

Isabi, Kamerun, 1. XII. 1936 (A. Kampf). ♂.

Unterscheidet sich vom Typus im Britischen Museum durch rot angeflogene Unterflügel.

Gattung **Metarctia** Walker, 1855.

Auch innerhalb der Gattung *Metarctia* variiert der männliche Kopulationsapparat stark. Dem zufolge wurden die zu *Metarctia* gehörenden Arten in eine Anzahl Untergattungen aufgeteilt.

Untergattung **Metarhodia** Kiriakoff, 1953.

Gekennzeichnet durch dreispitzige Valven (Abb. 3).

Abb. 3
♂ Kopulationsapparat von *Metarctia (Metarhodia) rubribasa* B. B. (× 18)

**Metarctia (Metarhodia) rubripuncta** Hampson, 1898.

Ekona, Kamerun, 1. XI. 1936 (A. Kampf) 1 ♀; Ugano, Livingstone Gebirge, 27. XI. 1932 (A. Kampf) 1 ♀.

Dieses letztere Exemplar hat ausgebreitete rosa Stellen auf den Flügeln und breitere rosa Ringe am Abdomen. *M. rubripuncta* ist eine mehr nördlich verbreitete Art. Das Exemplar von Deutsch-Ostafrika gehört vielleicht einer neuen südlich verbreiteten Subspecies an. Männchen von dieser Form sind mir leider unbekannt, so daß diese vermutliche Subspecies vorläufig unbeschrieben bleiben muß.

**Metarctia (Metarhodia) rubribasa** Bethune Baker, 1911. (Taf. IV, Fig. 6.)

Ugano, Livingstone Gebirge, 10. XII. 1931, 7. IV. 1932 (A. Kampf), 2 ♂♂.

Untergattung **Thyretarctia** (Strand, 1912) Kiriakoff, 1953.

Valven gabelförmig gespalten mit kurzen, schmalen, gebogenen Spitzen.

**Metarctia (Thyretarctia) haematica** Holland, 1893.

Stanleyville, Kongo, Westafrika (Coll. Ertl) 1 ♂.

Untergattung **Hebena** (Walker, 1856) Kiriakoff, 1953.

Valven gegabelt, mit langen, starken, lappenförmigen Spitzen; die obere davon meist mit stachelartigen Borsten besetzt.

**Metarctia (Hebena) lateritia** Herrich Schäffer, 1855.

♀♀: Kigonsera, Deutsch-Ostafrika, XII. 1901; ibid., ohne Datum; Ugano, Livingstone Gebirge, 7. IV. 1932 (Zimmer); Elgongebiet, 17. IX. 1925 (F. Bryk); Mt. Elgon, Ostafrika (Alinder); Cherangani Hills, Kenya N., 1930; Salisbury, Rhodesia, 30. III. 1925; Elisabethville, 16. XI. 1938, 5. XI. 1948 (Ch. Seydel); Mbabane, Swaziland; Swaziland; Transvaal, Bronkhorstspruit Dist., Mooisplaats, IX.—X. 1949 (C. Koch), 2 Ex.; Johannesburg; Ponstown, Natal, 16. II. 1909, 23. II. 1909; Pietermaritzburg, Natal (C. Uhlmann), 2 Ex.; Marianhill, Natal 2 Ex.; Natal, 5. III. 1909. ♀♀: Elisabethville, 24. XI. 1932 (J. De Riemaecker); Salisbury I, Rhodesia, 3 Exempl.; Johannesburg; Pietermaritzburg, Natal (C. Uhlmann), 2 Exempl.

Alle diese Exemplare gehören zu der Nominatrasse. Die Größe variiert stark: die kleine Serie in der Bayerischen Staatssammlung zeigt eine Vorderflügellänge von 11,5 bis 22 mm (♂♂) und von 17 bis 21 mm (♀♀).

Untergattung **Notharctia** Kiriakoff, 1953.

Die meisten *Metarctia*-Arten gehören zu dieser Untergattung. Die Valven sind hier einfacher, mehr generalisiert (plesiomorph) als bei den übrigen Untergattungen, insbesondere zeigt die Costa keine Läppchen oder Taschen wie dies bei den folgenden Untergattungen üblich ist.

**Metarctia (Notharctia) longipalpis** Hulstaert, 1923.

Elisabethville, 26. XI. 1948 (Ch. Seydel) ♂.

**Metarctia (Notharctia) forsteri** sp. nov. (Faf. IV, Fig. 1.)

♂: Kopf etwa bisterbraun (131), gebrannte Umber (701) angeflogen; Stirn mit langen terrakottaroten (182) bis rostfarbigen

(248) Haaren besetzt; Fühler bisterbraun; Thorax wie Kopf; Patagien rötlich (182 bis 248) gesäumt; ein grellrostfarbiger Fleck an den Schultern; Brustseiten rötlich behaart; Beine haselnußgrau (134), Vorderseite der Coxae rötlich, Haarfransen an den Schenkeln rötlich angeflogen; Hinterleib bisterbraun, rötlich gemischt, die dunkleren Basen auf der Unterseite Querbinden bildend. Vorderflügel wie Kopf und Thorax, der umberfarbige Anflug basal und auf den Adern besonders stark; Fransen isabellfarbig (203), mit haselnußgrauen Enden. Unterseite costal und an den zweiten basalen Zelldritteln orangefarbig (196), der überbleibende Basalteil und das Dorsum bis zum Tornus neapelgelb (199); der Rest des Flügels und die Fransen wie auf der Oberseite. Hinterflügel blaß neapelgelb, Analteil mit einigen rötlichen Haaren besetzt; Adern und eine diffuse Terminalbinde bisterbraun angeflogen; Fransen isabellfarbig. Unterseite neapelgelb; Costa, Analrand an der Wurzel und Fransen etwa haselnußgrau (133) angeflogen. Vorderflügellänge 18 mm.

Männlicher Kopulationsapparat (Abb. 4): Uncus schmal, gestreckt, mit langen, schwach gebogenen terminalen Haken und langer Pilosität; Tegumen und Vinculum schmal. Valve gestreckt,Costa in der Mitte gewölbt, breit umgeschlagen, mit einer postmedianen schrägen Linie langer Borsten; costale Spitze kurz, schlank, gebogen, mit ziemlich langen Borsten besetzt; Sacculus an der Basis konvex, dann ungefähr gerade am letzten Drittel eingebogen bis zur costalen Spitze; Pilosität gut entwickelt. Saccus breit dreieckig. Penis etwas kürzer als die Valven, mäßig robust, proximal, breiter distal gerade abgeschnitten. Fulturae gut entwickelt, die obere gewölbt, mit dreieckigen lateralen Fortsätzen, die untere stark gewölbt, proximal ausgeschnitten.

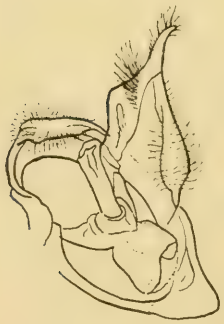


Abb. 4
♂ Kopulatiosapparat von *Metarctia (Notharctia) forsteri* sp. n. (× 11)

Holotypus: ♂ Kamerun (A. Heyne).

Benannt zu Ehren meines guten Freundes Herrn Dr. Walter Forster.

**Metarctia (Notharctia) flaviciliata** Hampson, 1907.

Kamerun (A. Heyne) ♀.

**Metarctia (Notharctia) pumila** Hampson, 1909.

Villagio, VI. 1939 (Ostafrik. Exped. 1939, Abessinien, leg. E. v. Saalfeld), 2 ♂♂; Sudan, Juba, 15. VI. (Afrika Motorfahrt H. Dingler, 1931), 1 ♀.

**Metarctia (Notharctia) flavicincta** Aurivillius, 1900.

Urundi, 1904, 1 ♂: Mt. Elgon, Ostafrika (Alinder) ♂♀; Insel Ukerewe, Südende des Victoria Nyanza, XI. 1934 (A. Conrads) 1 ♂.

Das Exemplar von Ukerewe gehört zu der Form *uniformis* Bethune Baker. Vielleicht stellt diese „Form" eine gute Art dar.

**Metarctia (Notharctia) burra** Schaus, 1893. (sbsp.?) (Taf. IV, Fig. 7 u. 9)

Villagio, VI. 1939 (Ostafrik. Exped. 1939, Abessinien, leg. E. v. Saalfeld), 3 ♂♂.

Die drei mir vorliegenden Exemplare sind kleiner und etwas dunkler als solche von Sierra Leone und Nigeria im Britischen Museum; sie haben dabei einen verhältnismäßig viel längeren Penis, welcher um ⅔ länger als die Valve ist (Abb. 5), während bei typischen *burra* Schaus Penis und Valve ungefähr gleich lang sind. Andererseits gleichen die Genitalien dieser abessinischen Tiere denen der viel blasseren *M. neaera* Fawcett von Kedai, Britisch Ostafrika. Ob diese letzte nun mit der westlichen *burra* Schaus konspezifisch ist, bleibt noch eine offene Frage. Die Stücke aus der Bayerischen Staatssammlung lasse ich provisorisch ohne Benennung.

Abb. 5: ♂ Kopulationsapparat von *Metarctia (Notharctia) burra* Schaus ssp. (× 16)

**Metarctia (Notharctia) benitensis** Holland, 1893.

Bota, Kamerun, 9. X. 1936, 29. X. 1936 (A. Kampf), 2 ♂♂.

Die Hinterflügel sind blasser als bei typischen Stücken, etwa wie bei *M. metaleuca* Hampson.

**Metarctia (Notharctia) jubdoënsis** sp. nov. (Taf. IV, Fig. 8.)

♂: Kopf nebst Fühlern Algiers ocker (193); Stirn und Taster dunkel havanabraun (131); Thorax havanabraun; Patagien Algiers ocker, Tegulae Algiers ocker gemischt; Brust, Coxae und Schenkel

auch Algiers ocker; Schienen und Tarsen havanabraun; Hinterleib Algiers ocker, dunkle Basen der Haare hie und da sichtbar. Vorderflügel havanabraun, dunkler im dorsalen Teil, am Termen und am Apex; Fransen etruskisch rot (694). Hinterflügel blaß neapelgelb (199) an der Wurzel, in der Zelle und im analen Teil, das Übrige nebst Fransen etruskisch rot angeflogen. Unterseite beider Flügeln etruskisch rot, Vorderflügel und costaler Teil der Hinterflügel havanabraun angeflogen, Costa der Vorderflügel Algiers ocker. Vorderflügellänge 12,5 mm.

Abb. 6
♂ Kopulationtapparat von *Metarctia (Notharctia) jubdoënsis* sp. n. ( × 26)

Männlicher Kopulationsapparat (Abb. 6): Uncus kurz, mit schwachen medianen Kiel und kleinem Terminalhäkchen; Pilosität gut entwickelt; Tegumen und Vinculum schmal. Valve gestreckt, grob dreieckig; Costa mäßig breit umgeschlagen, an der Basis leicht ausgeschnitten, dann ungefähr gerade, distal schwach aufgebogen, Apex spitz; Sacculus schräg, breiter als die Costa umgeschlagen, bei $^2/_5$ einen stumpfen Winkel bildend, dann konkav bis zur costalen Spitze; Pilosität kurz an der costalen Falte, lang an der Spitze und am Sacculus. Saccus ziemlich gestreckt schmal dreieckig mit stumpfer Spitze. Penis etwas länger als die Costa, ziemlich robust, proximal breit, distal schräg abgeschnitten. Fultura mäßig breit, die obere mit abgerundeten lateralen Fortsätzen, die untere oval-gewölbt.

Eine verhältnismäßig breitflüglige Art.

Holotypus: ♂ Jubdo, Wallega, 1900 m, 1. Mai 1938. (F. B. Neuhaus).

Ein zweites Exemplar (♂ ibid., 19. V. 1938) ist zu abgeflogen um als Paratypus dienen zu können.

**Metarctia (Notharctia) fulvia** Hampson, 1901.

Villagio, VI. 1939 (Ostafrik. Exped. 1939, Abessinien, leg. E. v. Saalfeld), ♂.

**Metarctia (Notharctia) flavivena** Hampson, 1901.

In der Staatssammlung durch zwei Rassen vertreten.

**M. f. flavivena** Hampson. (Taf. IV, Fig. 2 u. 3).

Ugano, Livingstone Gebirge, 13. XII. 1931 (A. Kampf); Eli-

sabethville, 25. II. 1938, 4. XII. 1948 (Ch. Seydel); Mt. Elgon, Ostafrika (Alinder).

Das Exemplar vom Berg Elgon hat kürzere Kammzähne der Fühler; die Grundfarbe ist bleicher; die schwarzen Makeln am Hinterleibsende sind schwächer entwickelt. Vielleicht handelt es sich hier um eine Bergform, weil Hampsons Typen auch von Ostafrika stammen. Da ich aber keine Höhen-Angaben besitze, ziehe ich vorläufig vor, dieser Form keinen Namen zu geben.

**M. f. zegina** Strand, 1920. (Taf. IV, Fig. 3 u. 4).

Jubdo, Wallega, 1900 m, (F. B. Neuhaus), 16. V. ♂, 19. V. ♂, 20. V. ♂♀, 7. V. ♂, 30. IV. ♂, 20. V. 1938 ♂.

Dieses dunklere Tier ist keine „Form", vielmehr eine gute Unterart. Von der Nominatrasse unterscheidet sie sich durch einen mehr gebogenen Uncus, etwa wie bei der Westrasse *panyamana* Strand, und durch viel mehr abgerundeten Valven, mit breiten kostalen Terminallappen (Abb. 7).

Abb. 7: ♂ Kopulationsapparat von *Metarctia (Notharctia) flavivena zegina* Strd. (× 29)

Untergattung **Metarctia** s. str.

Wie *Notharctia* zeigt diese Untergattung an den Valven keine costalen Läppchen oder Taschen. An der Basis der Costa steht aber ein Haarpinsel, halb so lang wie die Costa. Die Costa selbst zu einem gekrümmten terminalen Läppchen mit einem Zähnchen am oberen Eck gestreckt.

**Metarctia (M.) rufescens** Walker, 1855.

Mt. Elgon, Ostafrika, August 1925 (Alinder) 1 ♀; Mbapam, Südafrika, 1 ♀.

Viele in den Sammlungen als *rufescens* Walker steckende Tiere gehören tatsächlich nicht zu dieser Art. Manche so bestimmte Stücke gehören sogar nicht einmal zur Untergattung *Metarctia* s. str. Die echte *M. rufescens* Walker ist aber auch stark variabel. Die zwei Weibchen in der Bayerischen Staatssammlung wurden mit ♀♀ von Natal im Britischen Museum verglichen.

**Metarctia (M.) paremphares** Holland, 1893.

Transvaal, Bronkhorstspruit Dist., Mooisplaats, IX.—X. 1949

C. Koch) 1♂; Deutsch-Ostafrika, Kigonsera (Ertl) 1♂; Salisbury I, Rhodesia (Ertl), 1♀; Johannesburg 1♂.

Der Typus von *paremphares* wurde von Holland aus Westafrika, Ogowefluß, beschrieben. Ich habe vor mir ein Stück aus Verulam, Natal, aus dem Britischen Museum. Die oben erwähnten Stücke aus der Bayerischen Staatssammlung sind auch südafrikanisch. Die Art muß also in weiter Verbreitung vorkommen, wurde aber meist für eine Form von *rufescens* Walker gehalten oder mit dieser letzteren verwechselt. Auch *longipalpis* Hulstaert ist nicht unähnlich und wird gewöhnlich als *rufescens* Walker determiniert. Der männliche Kopulationsapparat ist indessen bei diesen drei Formen recht verschieden.

**Metarctia (M.) haematricha** Hampson, 1916.

Ugano, Livingstone Gebirge, 1. III. 1932 und 19. I. 1932 (A. Kampf), 2♂♂.

Untergattung **Oenarctia** Kiriakoff, 1953.

Valven mit zwei costalen Fortsätzen: ein basaler und ein subterminaler.

**Metarctia (Oenarctia) erlangeri diversa** Bethune Baker, 1911.

Elisabethville, 17. III. 1937 (Ch. Seydel) 1♂.

Gattung **Balacra** Walker, 1856.

Auch in der Gattung *Balacra* zeigt der männliche Kopulationsapparat Unterschiede von subgenerischem Wert. Hier aber wurden die Untergattungen auf Uncus-Unterschiede gegründet. Der Uncus ist manchmal einfach, ungefähr wie bei *Metarctia*; bisweilen ist er aber gespalten, mit zwei oder drei Spitzen, oder distal verbreitert.

Untergattung **Balacra** s. str.

Gekennzeichnet durch einen einfachen Uncus.

**Balacra (B.) ehrmanni** Holland, 1893.

Missellele, Kamerun, 17. XI. 1935 (Dr. Zumpt) 1♂.

**Balacra (B.) germana** Rothschild, 1912.

Stanleyville, Kongo, Westafrika, ♂.

**Balacra (B.) rattrayi** Rothschild, 1910.
Kitale, Kenya, 16. IV. 1930, ♂.

**Balacra (B.) preussi** Aurivillius, 1904.
N. W. Kamerun, 1 ♂; Kamerun, 1 ♀.

**Balacra (B.) laureola** Druce, 1910.
Assobamweg, Molundu-Lomie, Südost-Kamerun, 1911—12 (Menzel), ♂.

Untergattung **Callobalacra** Kiriakoff, 1953.
Uncus distal verbreitet mit einer queren, breiter als langen terminalen Scheibe.

**Balacra (Callobalacra) rubrostriata** Aurivillius, 1898.
Liboko, Äquator Prov., Belg. Kongo, IV. 1945, ♀.

Untergattnng **Heronina** subg. nov.
Uncus gegabelt, mit langen, gebogenen, hornförmigen Spitzen. (Abb. 8) Subgenerotypus: *Balacra herona* Druce, 1888.

**Balacra (Heronina) herona** Druce, 1888.
Assobamweg, Molundu-Lomie, Südost-Kamerun, 1911—12 (Menzel), 1 ♂; Ekona, Kamerun, 3. XI. 1936 (A. Kampf), 1 ♂; ibid., I. 1938, 1 ♀.

Abb. 8:
♂ Kopulationsapparat von *Balacra (Heronina) herona* Drc. (× 10)

Untergattung **Lamprobalacra** Kiriakoff, 1953.
Uncus dreispitzig, laterale Spitzen stärker als die mediane.

**Balacra (Lamprobalacra) elegans** Rothschild, 1912.
Assobamweg, Molundu-Lomie, Südost-Kamerun, 1911—12 (Menzel) 1 ♀.

**Balacra (Lamprobalacra)** pulchra Aurivillius, 1892.
Assobamweg, Molundu-Lomie, Südostkamerun, 1911—12 (Menzel), 1 ♂

Untergattung **Daphaenisca** Kiriakoff, 1953

Uncus kurz, schmal, mit parallelen Seiten, terminal ausgeschnitten.

**Balacra (Daphaenisca) daphaena** Hampson, 1898.

Misellele, Kamerun, 17. XI. 1935 (Dr. Zumpt), ♂.

Gattung **Metamicroptera** Hulstaert, 1923.

**Metamicroptera rotundata** Hulstaert, 1923.

Elisabethville, 28. XI. 1937 (Ch. Seydel).

Ziemlich gemein bei Elisabethville, Katanga, Belgisch Kongo; auch in der Provinz Lualaba gefangen.

Diese Art wurde von M. Hering 1932 als *Balacra paradoxa* und von Romieux 1946 unter demselben Namen beschrieben. *Metamicroptera rotundata* Hulstaert, 1923 ist aber älter. Merkwürdigerweise kannten weder Hering noch Romieux die Beschreibung von Hulstaert; ich selbst habe 1952 für diese Art eine neue Gattung *Neobalacra* aufgestellt. Die Arbeit von Hulstaert erschien in der Rev. Zool. Afric., einer wichtigen und verbreiteten Zeitschrift. Trotzdem wurde sie von allen drei Autoren übersehen.

*Metamicroptera* besitzt neben wichtigen Geäderunterschieden höchst aberrante Tympanalorgane, was die Ursache der Errichtung der Gattung *Neobalacra* war. Bei *Metamicroptera* gibt es keine eigentliche Pauke, das Trommelfell ist sehr schräg (45°) und das Skutalphragma besonders schmal. Diese Merkmale sind natürlich sehr wichtig, ich glaube aber, daß sie keine Veranlassung zur Errichtung einer neuen supergenerischen Gruppe geben können.

Gattung **Melisa** Walker, 1854.

**Melisa diptera** Walker, 1854.

Congo (Martin) 1♀

Anschrift des Verfassers: S. G. Kiriakoff, Universiteitstraat 14, Gent. Belgien

# 16. Beitrag zur Kenntnis der neotropischen Malacodermata (Col.).

Von **W. Wittmer**

(Mit 8 Abbildungen im Text)

## Cantharidae.

### Discodon **impressicorne** nov. spec.

♂ Orangerot, Augen, Flügeldecken, Spitzen der Tibien und Tarsen sowie Abdomen schwarz.

Kopf mit den Augen etwas schmäler als der Halsschild, Stirne leicht gewölbt, fast glatt. Fühler die Spitzen der Flügeldecken fast erreichend, 2. Glied knötchenförmig, etwas breiter als lang, 3. so lang wie das 4., folgende eher etwas länger, alle Glieder vom 3. an gegen die Spitze verbreitert, stumpf gezahnt, schwach flachgedrückt und auf der Oberfläche vom 5. Glied an seicht längseingedrückt, beim 5. weniger deutlich als beim 6., 9. und 10. mit einer langen, tiefen Längskerbe, beim 11. ist die Kerbe kurz, ungefähr doppelt so lang wie breit. Halsschild breiter als lang, Seiten nach vorne deutlich verengt, mit einer schwachen Einkerbung kurz vor der Basis, Vorderecken stärker gerundet als die Basalecken, Mittellinie angedeutet, Oberfläche glatt, glänzend, Behaarung nicht stärker als die des Kopfes. Flügeldecken verworren, etwas erloschen punktiert, leicht gerunzelt mit Spuren von 1 bis 2 Rippen. Kopulationsapparat Abb. 1.

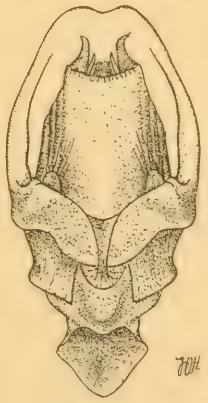


Abb. 1
♂ Kopulationsapparat von *Discodon impressicorne* nov. spec.

Länge: 7,5mm.

Fundort: Bolivien, Apolo 10. 9. 1925 leg. G. L. Harrington. Holotypus in der Sammlung der California Academy of Sciences, San Francisco.

Neben *D. fissicorne* m. zu stellen, mit der sie sehr ähnlich ist. *Fissicorne* hat kürzere Fühler, welche gegen die Spitze nicht so stark verbreitert sind, Glieder 6 bis 8 sind mit einer breiten

Längsfurche versehen und die Flügeldecken weisen tiefblau-violetten Metallschimmer auf.

### Discodon luteocinctum nov. spec.

♂ schwarz, Wangen und oft auch vorderster Teil des Kopfes aufgehellt, Halsschild gelborange mit einer kleinen, schlechtumgrenzten schwarzen Längsmakel in der Mitte, die manchmal fast ganz fehlen kann, oder sich zu einem deutlichen, breiten Längsband entwickelt, Naht und Seiten der Flügeldecken, rund um die Spitzen, äußerst schmal hell gesäumt, Schultern ebenfalls gelb, Schultermakel mit dem hellen Seitensaum zusammenfließend.

Kopf mit den Augen so breit wie der Halsschild, Stirne leicht gewölbt, Oberfläche fast glatt, ziemlich dicht mit kurzen, graugelben Haaren besetzt. Fühler lang, die Koxen der Hinterbeine überragend, 2. Glied knötchenförmig, 3. Glied eher etwas länger als das 4., 4. und folgende ungefähr gleich lang unter sich, 7. bis 10. mit einer deutlichen Längskerbe. Halsschild breiter als lang, Seiten nach vorne schwach verengt, in der Mitte schwach knötchenförmig verdickt, erhaben, seitlich etwas vorstehend, Basalecken schwach spitzwinklig, Scheibe ziemlich flach, Mittellinie fehlt, Behaarung wie die des Kopfes. Flügeldecken körnig gewirkt, Haare länger als auf dem Halsschild.

♀ wie das ♂ gefärbt, Fühler etwas kürzer, ohne Längskerben.

Länge: 5,5 mm.

Fundort: Argentinien: Salta, Pocitos 1. 1952 Holo-, Allo- und Paratypen; El Naranjo, Rosario de la Frontera 28. 1. 1944 leg. Dr. Duret y Martinez; Coronel Moldes 1. 1945; El Aguay 4. 12. 1947; San Lorenzo 31. 1. 1948 leg. A. Prosen; Depto Anta, Parque Nacional 23. 11. 1952 leg. A. Martinez; Jujuy 1. 1948; Tucuman: Aconquija, Depto. Famailla 1. 1952 leg. Dr. P. Wygodzinsky.

Durch die in der Mitte verdickten und erhabenen Seiten des Halsschildes mit keiner anderen Art der Gattung zu vergleichen.

### Discodon arnaui nov. spec.

♂ schwarz, Wangen, Clypeus und Kiefer aufgehellt, Unterseite des 1. Fühlergliedes oft aufgehellt, Seiten des Halsschildes breit orangerot, Flügeldecken selten einfarbig schwarz, meistens mit einem gelben Längsstreifen, mehr oder weniger lang, von

der Schulter manchmal bis fast zur Mitte reichend, weder die Naht noch die Seiten berührend.

Kopf mit den Augen etwas breiter als der Halsschild, Stirne flach, Oberfläche ziemlich dicht mit feinen Haarpunkten und spärlichen, kurzen, greisen Haaren besetzt. Fühler die Koxen der Hinterbeine knapp überragend, 2. Glied kurz, kaum länger als an der Spitze breit, 3. und 4. Glied gleich lang, 7. bis 10. mit einer feinen Längskerbe. Halsschild breiter als lang, gegen die Basis kaum merklich verengt, Seiten in der Mitte schwach ausgerandet, Basalecken schwach stumpfwinklig, Scheibe mit zwei seichten Beulen in der basalen Hälfte, Oberfläche fast glatt mit vereinzelten feinen Haarpunkten versehen. Flügeldecken ziemlich stark körnig gewirkt.

♀ wie das ♂ gefärbt, Augen etwas kleiner, Fühler kürzer, ohne Längskerben.

Länge: 7 mm.

Fundort: Argentinien: Tucuman, San Pedro de Colalao 1. 1951 leg. Pater José Maria Arnau. Holo-, Allo- und Paratypen in meiner Sammlung. Dem Entdecker gewidmet.

Die Zeichnung der helleren Exemplare stimmt vollkommen mit *D. zikani* m. überein, die neue Art ist jedoch bedeutend kleiner und schmäler. Verwandtschaftlich gehört sie in die Nähe von D. *nigrosuturale* Pic., der

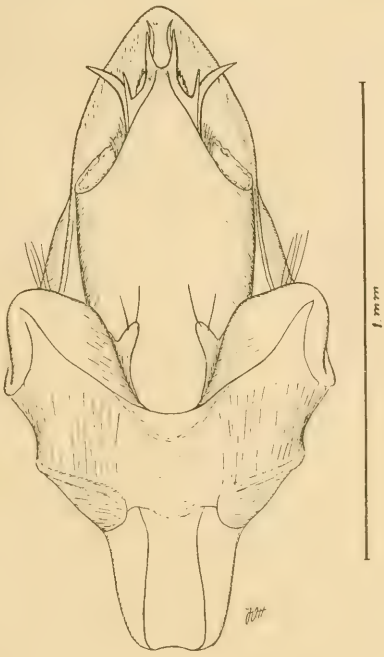



Abb. 2
♂ Kopulationsapparat von *Discodon arnaui* nov. spec.

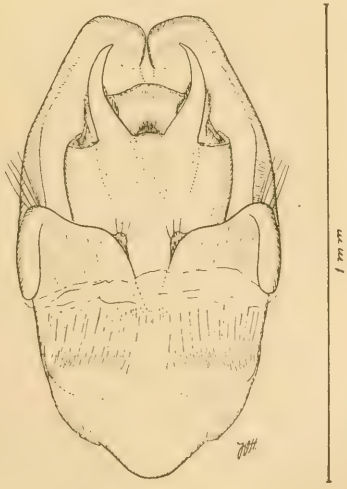



Abb. 3
♂ Kopulationsapparat von *Discodon nigrosuturale* Pic.

ebenfalls ähnlich gefärbt ist und auch in der Körperform mit der neuen Art übereinstimmt. Auf Grund der Kopulationsapparate sind die beiden Arten gut auseinanderzuhalten (Abb. 2 und 3).

### Discodon **minutemaculatum** nov. spec.

♂ Einfarbig tiefschwarz, nur die Wangen und Kiefer leicht aufgehellt, der Halsschild weist eine kleine, längliche, gelblichweiße Makel in jeder Basalecke auf, die fast durchsichtig wirkt, die Makel zieht sich auch auf die Unterseite hin.

Kopf mit den Augen etwas schmäler als der Halsschild, Stirne mit einer schwachen Beule in der Mitte, Oberfläche fast glatt mit einzelnen Haaren, am Halsschildvorderrand dichter als zwischen den Augen. Fühler lang und schlank, die Koxen der Hinterbeine knapp überragend, 2. Glied kaum mehr als halb so lang wie das 3., 3. eine Spur kürzer als das 4., 6. bis 11. mit einer Längsfurche, beim 10. ist sie kürzer als beim 9., beim 11. noch mehr verkürzt, nur wenig länger als breit. Halsschild breiter als lang, Seiten nach vorne deutlich verschmälert, vor der Mitte leicht ausgerandet, Scheibe in der basalen Hälfte vor dem Schildchen seicht eingedrückt und mit einem kleinen, schwach erhabenen Längshöcker in der Mitte vor der Basalfurche, Oberfläche mit feinen Haarpunkten ziemlich dicht besetzt, dazwischen glatt. Flügeldecken langgestreckt, nach hinten leicht erweitert, runzlig, fast körnig gewirkt, mit Spuren von zwei Längsrippen.

♀ Fühler etwas kürzer, Glieder ohne Längskerben, Halsschildseiten in der Mitte nicht ausgerandet, jedoch basale Hälfte etwas breiter als die vordere, leicht vorstehend.

Länge: 15—16 mm.

Fundort: Peru, Pilco, Paucartambo 2800 m, 16. 1. 1953 leg. F. Woytkowski. Holo-, Allo- und Paratypen in meiner Sammlung.

Die fast einfarbig schwarze Färbung des Tieres, bei dem lediglich die Basalecken des Halsschildes einen kleinen, länglichen, gelblichweißen Flecken aufweisen, abgesehen von den leicht aufgehellten Wangen und Kiefern, läßt es schwer mit einem andern vergleichen.

### Silis **dominicana** nov. spec.

♂ Schwarz, Kopf, Halsschild, Schildchen, Unterseite des 1. Fühlergliedes und Basis der Vorderschenkel gelb.

Kopf mit den Augen ungefähr so breit wie der Halsschild, Augen stark entwickelt, vorstehend. Fühler nicht sehr lang, 2. Glied

kurz, wenig länger als breit, 3. so lang wie das 4., alle Glieder gegen die Spitze leicht verdickt. Halsschild (Abb. 4) etwas breiter als lang, Seiten nach vorne gerundet verengt, Vorderecken mit dem Vorderrand vollständig verrundet, Seiten in der Mitte ziemlich stark eingeschnitten, Basalecken stumpf, darunter eine stark entwickelte Platte, die schwach spitzwinklig über die Basalecken hinausragt und sich seitlich schmal bis zum Seiteneinschnitt hin zieht, Basalrand seitlich jederseits mit einem kurzen Einschnitt, Oberfläche leicht gewölbt, fast glatt, leicht matt, mit vereinzelten sehr feinen Haarpunkten. Flügeldecken langgestreckt, runzlig gewirkt mit Spuren von zwei Längsrippen.

Abb. 4:
Hälfte des Halsschildes von *Silis dominicana* nov. spec. ♂

Länge: 7,5 mm.

Fundort: Santo Domingo, La Cavite 5. 3. 1917 leg. R. H. Beck. Holotypus in der Sammlung der California Academy of Sciences, San Francisco.

## **Plectonotum crassicolle** nov. spec.

♂ Kopf gelb, Stirne ungefähr von der Hälfte der Augen ab schwarz, Fühler braun, die ersten 3 bis 4 Glieder gelb, Halsschild, Schildchen und Beine gelb, Flügeldecken schwarz, mit der Naht und den Seiten schmal weißlichgelb gesäumt.

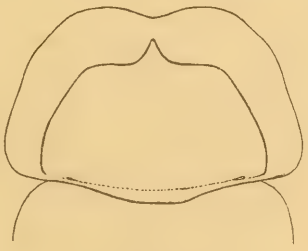


Abb. 5:
Halsschild von *Plectonotum crassicolle* nov. spec. ♂

Kopf mit den Augen schmäler als der Halsschild, von dem stark verdickten Halsschildvorderrand fast verdeckt, Stirne zwischen den Augen schwach erhöht, Oberfläche ziemlich dicht behaart, matt erscheinend. Fühler lang und fadenförmig, 2. Glied fast kugelförmig, etwas breiter als lang, 1. so lang wie das 3., 4. und 5. jedes ungefähr so lang wie das 3., 6. eher noch länger als das 5. (7. und folgende fehlen). Halsschild (Abb. 5) um die Hälfte breiter als lang, Seiten- und Vorderrand außerordentlich stark wulstförmig verdickt, Seiten nach vorne schwach gerundet verengt, Vorderecken mit dem Vorderrand vollständig

verrundet, Wulst glatt, Scheibe äußerst fein behaart, weniger stark glänzend als der Wulst, Wulst am Vorderrand in der Mitte etwas ausgerandet, Scheibe schwach gewölbt, ohne Mittellinie. Flügeldecken langgezogen, nach hinten nur wenig verbreitert, schwach chagriniert.

Länge: 3,5—4 mm.

Fundort: Brasilien, S. F. Paula (Rio Grande do Sul) 11. 1. 1938 leg. Padre Pio Buck. Holotypus in meiner Sammlung. Für die freundl. Überlassung des einzig vorliegenden Exemplares für meine Sammlung danke ich dem Entdecker verbindlichst.

Von allen anderen Arten Brasiliens verschieden durch die Form des Halsschildwulstes, der nicht nur auf die Seiten beschränkt ist, sondern sich auch auf den Vorderrand erstreckt.

### **Oontelus lagesensis** nov. spec.

♂ schwarz, vorderster Teil des Kopfes, erste 4 Fühlerglieder, Basis des 5., Seiten des Halsschildes, an der Basis etwas breiter, gegen die Vorderecken langsam verschmälert, manchmal auch der Basalrand äußerst schmal und Beine gelb, Flügeldecken mit einem hellen Längsstreifen, an den Schultern beginnend, vor den Spitzen erlöschend, weder die Seiten, noch die Naht berührend.

Kopf mit den Augen etwas schmäler als der Halsschild, Stirne leicht gewölbt, über jeder Fühlerwurzel ein Eindruck, Oberfläche glatt, staubartig behaart. Fühler (Abb. 6) ziemlich lang, 2. bis 4. Glied difform, 1. Glied etwas länger als das 5., leicht gekrümmt, 2. Glied wie aufgeblasen, nach oben verdickt, je nach Ansicht fast kugelförmig, 3. ungefähr so lang wie das 5., in der Mitte am dicksten, Spitze schräg, 4. vor der Spitze des 3. eingefügt, etwas kürzer als das 3., Spitze stark verbreitert, fast so breit wie lang, Spitze nach außen erweitert, 5. und folgende normal. Halsschild fast doppelt so breit wie lang, Seiten leicht, ziemlich regelmäßig gerundet, Randung ringsum deutlich abgesetzt, Scheibe ziemlich stark gewölbt, Mittellinie äußerst schwach angedeutet, Oberfläche glatt, etwas dichter und länger als der

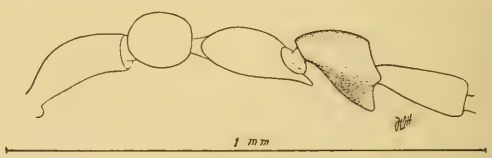



Abb. 6:
Basale Fühlerglieder von *Oontelus lagesensis* nov. spec. ♂

Kopf behaart. Flügeldecken langgestreckt, parallel, Gitterpunkte in regelmäßigen Reihen, Seiten in der hinteren Hälfte jederseits mit zwei kräftigen, dornartigen Zähnen.

♀ Fühler einfach, nur die 3 ersten Glieder gelb. Augen kleiner, Seiten der Flügeldecken unbewehrt.

Länge: 2,8—3 mm.

Fundort: Brasilien, zwischen Lages und Rio do Sul (Sta. Catharina) in ca. 1000 m Höhe, von mir am Waldrand von schattigen Büschen geklopft, 14. 1. 1953.

Neben *O. murianus* m. zu stellen, durch die verschieden geformten Fühler und den fast vollständig schwarzen Halsschild leicht zu Unterscheiden.

### **Oontelus schachovskoii** nov. spec.

♂ schwarz, Wangen, Clypeus und Mundteile etwas aufgehellt, Fühler, mit Ausnahme des letzten Gliedes, welches leicht angedunkelt ist, Halsschild, Seitenzahn der Flügeldecken und Beine gelborange.

Kopf mit den Augen etwas schmäler als der Halsschild, glatt, äußerst fein, spärlich behaart. Fühler lang und dünn, fast von Körperlänge, 1. Glied leicht gekrümmt, so lang wie das 3., 2. knötchenförmig, 3. eine Spur kürzer als das 4., 4. und folgende unter sich ungefähr gleich lang, vom 8. an merklich an Dicke abnehmend, 3. bis 6. äußerst schwach gebogen (Biegung nicht in jeder Lage sichtbar). Halsschild breiter als lang, in der Mitte am breitesten, nach beiden Seiten ziemlich gleichmäßig gerundet verengt, vor den Basal- wie auch vor den Vorderecken kurz abgesetzt, Mittellinie in der basalen Hälfte deutlich, sie trennt die beiden basalen Höcker, Oberfläche glatt und glänzend. Flügeldecken mit tiefen Punktreihen, an den Seiten nur ein ziemlich kräftiger, leicht gebogener Zahn.

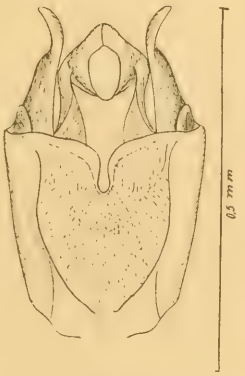



Abb. 7:
♂ Kopulationsapparat
von
*Oontelus schachovskoii*
nov. spec.

Länge: ca. 4 mm.

Fundort: Argentinien: Pucará (Lago San Martin), Parque Nacional Lanin 11. 1951, leg Ing. L. Schachovskoi. Holotypus in meiner Sammlung, Allotypus in der Sammlung des Entdekkers, dem die Art gewidmet ist.

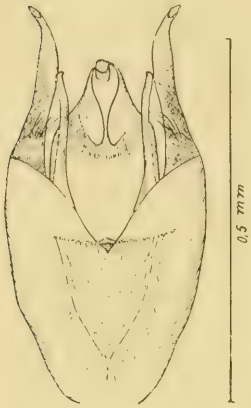



Abb. 8:
♂ Kopulationsapparat von *Oontelus reticulatus* Sol.

Die neue Art ist rein äußerlich mit *O. reticulatus* Sol. zum Verwechseln ähnlich, die Gestalt von *schachovskoii* ist etwas vorteilhafter und gedrungener, die Fühlerglieder nicht so parallel, schwach gekrümmt. Die Kopulationsapparate beider Arten zeigen große Unterschiede (Abb. 7 und 8).

**Belotus willineri** nov. spec.

Gelborange, Augen, eine kleine runde Makel auf der Stirn, mittlere Fühlerglieder, eine kleine verwaschene Makel am Vorderrand des Halsschildes, Flügeldecken, mit Ausnahme der schwefelgelben Spitzen und die häutigen Flügel, braun bis schwarzbraun.

Kopf mit den Augen breiter als der Halsschild, Stirne schwach gewölbt, Oberfläche ziemlich dicht, fein, kurz behaart, fast glatt. Fühler lang, die Koxen der Hinterbeine überragend, 2. Glied so lang wie das 3., 4. eine Spur länger als das 3. Halsschild breiter als lang, Seiten gegen die Basis kaum merklich verengt, Basalecken stumpf, Scheibe kaum gewölbt, Mittellinie angedeutet, Oberfläche fast glatt. Flügeldecken stark verkürzt, die Koxen der Hinterbeine nicht ganz erreichend, Spitzen abgerundet, Oberfläche schwach gewirkt, fast glatt.

Länge: 3—3,2 mm.

Fundort: Bolivien, Riberalta 1. 1951 leg. Pater G. Williner. Holotypus in meiner Sammlung, Allotypus in der Sammlung des Colegio Maximo, San Miguel (Prov. Buenos Aires, Argentinien). Dem Entdecker gewidmet.

Die kleinste mir bekanntgewordene Art der Gattung, durch den mit einer kleiner Makel versehenen Kopf leicht zu erkennen.

**Maronius zischkai** nov. spec.

♂ schwarz, Fühlerwurzeln, Wangen, Clypeus, Kiefer, Basis der ersten Fühlerglieder oft und Spitzen der Flügeldecken gelborange. Halsschild ebenfalls gelborange mit 5, 7 oder mehr, manchmal miteinander verbunden, ziemlich verschwommenen, kleinen Makeln, einer V-förmigen in der Mitte gegen den Vorderrand gerichtet, oft in 3 Punkte aufgeteilt, zwei kleine in der Mitte, kurz vor dem Vorderrand und einer größeren in der

Mitte des Halsschildes, daneben jederseits eine kleine, runde Makel, darunter eine kurze Längsmakel, gegen die Basis gerichtet, leicht gebogen und bis kurz vor der Mitte mit dem Basalrand parallel verlaufend, diese Längsmakel manchmal auch in zwei kleine Makeln aufgeteilt, oder alle drei Makeln miteinander verbunden, Seitenrand mit einer kleinen Makel, die sich bis auf die Unterseite des Halsschildes erstreckt, auf der Oberseite ist sie oft mit der seitlichen Makel in der Mitte verbunden. Hinterleibssegmente teils gelborange eingefaßt.

Kopf mit den Augen so breit wie der Halsschild, Stirne gewölbt, Oberfläche fast glatt. Fühler nicht sehr lang, 2. Glied kaum kürzer als das 3., 4. das längste, folgende bis zum 8. an Länge allmählich abnehmend, 8. bis 10. gleich lang, 11. nur wenig länger als das 10. Halsschild breiter als lang, Seiten parallel, Oberfläche schwach quer eingedrückt, gegen die Vorderecken stärker als in der Mitte, fast glatt, fein behaart. Flügeldecken die Koxen der Hinterbeine knapp überragend, Spitzen abgerundet, kaum verdickt, runzlig gewirkt.

Länge: 4—5 mm.

Fundort: Bolivien, Cochabamba 2600 m, leg. R. Zischka. Holo-, Allo- und Paratypen in meiner Sammlung, Paratypen in der Sammlung, R. Zischka. Dem Entdecker gewidmet.

Neben *M. limbatus* Pic zu stellen, durch die eigenartige Zeichnung des Halsschildes leicht von dieser Art zu unterscheiden.

## Malachiidae

### **Lemphus punctatissimus** nov. spec.

♂ schwarz, Flügeldecken mit schwachem, dunkelgrünem Metallschimmer, Unterseite der drei ersten Fühlerglieder gelb, 2. und 3. fast ganz gelb.

Kopf mit den Augen etwas schmäler als der Halsschild, Stirne leicht gewölbt, Oberfläche grob, tief und ziemlich dicht punktiert, tiefer als der Halsschild, Behaarung ziemlich lang, spärlich. Fühler kurz, gezahnt, vom 3. Gliede an so lang wie breit, später sogar etwas breiter als lang, 11. länger als breit. Halsschild breiter als lang, Seiten nach vorne schwach gerundet verengt, Vorderecken weniger stark gerundet als die Basalecken, welche mit der Basis fast vollständig verrundet sind, Vorderrand fast gerade, Scheibe schwach gewölbt, Punktierung an den Seiten gegen die Basalecken stärker und dichter als in der

Mitte. Flügeldecken 2—3 Abdominalsegmente unbedeckt lassend, Punktierung grob, verworren, manchmal einzelne Punkte ineinanderfließend. Behaarung von Halsschild und Flügeldecken ziemlich dicht und lang, schräg abstehend.

♀ Fühler etwas kürzer und weniger stark gezahnt.

Länge: 3—3,5 mm.

Fundort: Brasilien, Nova Teutonia (Sta. Catharina) 16. 9. 1950 leg. F. Plaumann. Holo- und Allotypus in meiner Sammlung.

Die Art ist, besonders was die Flügeldecken anbelangt, noch etwas stärker als *L. apicenotatus* m. punktiert. Zu unterscheiden durch die Färbung. Während *apicenotatus* zweifarbige Flügeldecken und Beine hat, sind diese Organe bei der neuen Art schwarz mit dunkelgrünem Metallschimmer bzw. einfarbig schwarz mit gelben Spitzen oder einer verschwommenen Längsmakel auf jeder Decke bei *apicenotatus*.

Anschrift des Verfassers:
Walter Wittmer, Herrliberg-Zürich, Böhlstraße 571

# Neue und wenig bekannte Noctuiden und Geometriden der Zoologischen Staatssammlung in München.

Von **Leo Sheljuzhko.**

(Mit Tafel V und 2 Abbildungen im Text)

1. **Chersotis anachoreta** HS. **forsteri** ssp. n. (Taf. V, Fig. 14, 15)

3 ♂♂, 2 ♀♀ — Persia s., Elburs mts., Tacht i Suleiman, Särdab-Tal (Hecerčal) 3500 m alt., 20. VII. 1937. E. Pfeiffer & W. Forster leg. Zoologische Staatssammlung, München.

Die neue Subspecies, die ich nach ihrem Entdecker Dr. W. Forster benenne, ist von der Nominatform (verglichen mit Material aus Achaltzych [Taf V, Fig. 12, 13] und dem Adzhara-Gebirge) schon auf den ersten Blick scharf verschieden, und macht sogar fast den Eindruck einer eigenen Art.

Beide Geschlechter etwas kleiner als die Nominatform, die Vorderflügel schmäler und gestreckter.

Bei den ♂♂ sind die Vorderflügel entschieden dunkler, etwa schwarzbraun; die drei Makeln heller und treten stärker im dunklen Grundton auf; sie sind miteinander durch eine breite, lichte Strieme, die sich an der Medianader hinzieht, verbunden. Vor dem dunklen Außensaum eine breite, lichte (wie die Makeln gelbliche), etwas gebogene Binde, die bei der Nominatform nur angedeutet ist, hier aber scharf auftritt. Auf den Hinterflügeln ist die dunkle Saumbinde etwas schmäler. Am Ende der Mittelzelle ein feiner, aber deutlicher, dunkler, länglicher Strich, der der Nominatform stets fehlt. Unterseits ist die dunkle Randbinde an beiden Flügeln breiter und dunkler.

Bei den ♀♀ sind die Vorderflügel fast gänzlich schwarzbraun, nur die Rund- und Nierenmakel lassen sich als lichte weißlichgelbe Flecke erkennen. Auf den Hinterflügeln ist auch bei den ♀♀ die dunkle Randbinde schmäler. Am Zellschlußende ein feiner, dunkler Strich. Die gelbe Grundfärbung an den Adern mit dunklen Schuppen leicht bestreut. Das zweite ♀ noch dunkler: Vorderflügel fast ganz einfarbig schwarzbraun, Hinterflügel mit stärkerer dunkler Beschuppung.

Die Art wird von Draudt (Seitz, Supplement, p. 81) als eine *Rhyacia* (subgen. *Diarsia*) angeführt. I. Kozhantshikov (Faune de l' URSS, vol. XIII, Fam. *Noctuidae* (Subfam. *Agrotinae*), p. 289) stellt sie zu *Caradrina* O. (subgen. *Cyrebia* Gn.). Wenn ich hier die Art in die Gattung *Chersotis* B. stelle, folge ich den neuesten Auffassungen von Ch. Boursin, die er in einer gemeinsamen Arbeit mit J. F. Aubert: Les Phalénides (Noctuelles) du Jura (Bull. mens. Soc. Linn. Lyon, 22, 1953, pp. 115—126) z. T. wiedergegeben hat.

2. **Parastichtis sublustris** Esp. ab. **horrida** Dhl.

*Hadena lithoxylea* F. var. *horrida* Dannehl, Mitt. Münch. Ent. Ges., 29, 1929, p. 109.

*Parastichtis lithoxylea* F. *horrida* Dhl., Draudt, in: Seitz, Groß-Schmett. d. Erde, Suppl. 3, p. 156 (1934).

Originalbeschreibung: „Im Gegensatz zu der vorigen (*Hadena lithoxylea apenninigena* Dhl.) erscheinen bei Exemplaren aus den höchsten Lagen des Gran-Sasso (2500 m) die sonst gelbbraunen Elemente satt rostgelb, die ganze Flügelfläche mit schwarzbraunen Atomen dicht überrieselt. Der Fleck vor dem Vorderrande tief braun bis über die Mediana herunter verbreitert. Hinterflügel braun gedeckt, Zellfleck wie eine Mittelbinde gut entwickelt.

Type i. coll. m."

Als Typus der Form war in der Sammlung von F. Dannehl, die sich jetzt in der Zool. Staatssammlung, München befindet, ein ♀ vom Gran-Sasso bezeichnet („Apennin. centr., Gran-Sasso, 5. 7.").

Ein näheres Studium des Stückes zeigt deutlich, daß es sich nicht um eine *lithoxylea* F., sondern um eine *sublustris* Esp. handelt, von der *horrida* Dhl. nur eine Aberration darstellt.

Die Unterschiede dieser Aberration typischen *sublustris* gegenüber bestehen in einer etwas dunkleren, mehr braunen, stellenweise sogar schwarzbraunen (nicht rotbraunen) Färbung, was besonders auf den Vorderflügeln zum Vorschein kommt. Auch die Hinterflügel sind schwärzlich braun.

Herr Ch. Boursin, dem ich das Stück zur Begutachtung einsandte, bestätigte meine Ansicht vollkommen und meint, daß die Form kaum namensberechtigt sei.

Erwähnenswert wäre noch, daß ab. *horrida* Dhl. keine seltene Erscheinung zu sein scheint und eine größere Verbreitung hat.

In der Zoologischen Staatssammlung befinden sich noch drei weitere Stücke, die mit dem Original von *horrida* ziemlich übereinstimmen, nämlich 2 ♂♂ aus Zermatt (Wallis), 4.—22. Juni 1933, v. d. Goltz leg. und 1 ♀ aus Bosnien (Kologaj, Zupanjae, 1100 m, 1913).

3. **Janthinea frivaldszkyi** Dup. **asiatica** ssp. nov. (Taf. V, Fig. 11).

Anatolia: Konia, M. Korb leg. (11 ♂♂); Pontus, Amasia (1 ♂); Pontus (1 ♂).

Holotypus: 1 ♂, Konia, 1899, M. Korb leg., Zoologische Staatssammlung München.

Die Art wurde von Duponchel aus den Balkanbergen („. . . en Turquie, sur les monts Balkans") als *Heliothis Friwaldskii* (sic!) beschrieben, wo sie von Dr. Frivaldszky entdeckt wurde (Ann. Soc. Ent. France, vol. 4, 1835, p. 633, t. XVIII B, f. 2, 3). Dieselbe Fundortsangabe wird von Duponchel auch in seinem „Catal. Méthod. Lép. Europe", 1894, p. 170 wiederholt, wo er, nebenbei bemerkt, den Namen in *„Frivaldsjkii"* ändert.

Seitdem scheint die Art viele Jahre lang nicht mehr in Europa gefunden worden zu sein, sie wurde aber in Vorderasien entdeckt, wo sie, wie es sich erwies, eine weite Verbreitung hat. Allmählich scheint der ursprüngliche osteuropäische Fundort in Vergessenheit geraten zu sein, oder wurde vielleicht auch seine Richtigkeit angezweifelt, jedenfalls wird er in späteren zusammenfassenden Werken nicht mehr erwähnt. So, z. B., geben Staudinger&Rebel in ihrem „Catalog d. Lepid. d. palaearkt. Faunengeb." (1901, p. 221) als Fluggebiet der Art an: „Pont.; As. min. c.; Arm.; Bith.; ? Tura." Auch Warren (in Seitz, Groß-Schmett. d. Erde, III, 1912, p. 258, t. 50h) sagt: „Nur in Syrien, Klein-Asien und Armenien".

Erst viel später gelang eine Wiederentdeckung der Art im Balkangebirge, wodurch die Angaben Duponchel's eine Bestätigung fanden.

Die erste diesbezügliche Meldung stammt von Mace (The Entomologist, V, 1920, p. 203), der die Art aus Mazedonien (Dorf Armatzi, Dojransko) anführt.

Eine Serie der Art wurde ferner von der deutschen Mazedonien-Expedition im Jahre 1918 in Mazedonien am Vardar, oberhalb Demirkapu gefunden, wovon F. Doflein in seinem Buch „Mazedonien" (Jena, 1921, p. 37), berichtet, wo er auch eine Abbildung des Falters gibt. Nach den Angaben von Dof-

lein hielten sich die Falter an den leuchtend violetten Blüten von *Anchusa hybrida* Tenn. auf, denen sie in Größe sowie Ton und Charakter der Farbe aufs täuschenste glichen.

Einen weiteren balkanischen Fund meldet endlich Buresch, der ein Stück der Art in Süd-Bulgarien bei Plovdiv, am 22. 5. 1922 fand (Mitt. Naturwiss. Inst. Sofia, VIII, 1935, p. 123).

Aus den Ausbeuten der erwähnten Deutschen Mazedonien-Expedition besitzt die Münchener Zoologische Staatssammlung eine Serie (10 ♂♂) der Art aus Demirkapu, 10. VI. 1918 und 2 ♂♂ aus Kaluckova, 28. VI. 1918. (Vgl. Taf. V, Fig. 7).

Ein näherer Vergleich der Mazedonien-Serie mit Tieren aus Anatolien (Konia) und aus dem Pontus (Amasia) zeigt bedeutende Unterschiede zwischen Stücken des Balkans und Klein-Asiens, die zur Annahme führen, daß es sich um zwei verschiedene Subspecies handelt. Die Balkan-Rasse hat selbstverständlich als Nominatform zu gelten, die kleinasiatische trenne ich als *asiatica* ssp. nov. ab, wobei 1 ♂ aus Konia (1899, M. Korb leg.) als Holotypus fixiert sei.

Da die Art in den meisten Sammlungen nur durch die neubenannte ssp. *asiatica* vertreten ist und diese dementsprechend viel besser bekannt ist als die balkanische Nominatform, halte ich es für zweckmäßiger, die Unterschiede zwischen ssp. *asiatica* und der Nominatform zu schildern.

Die Mazedonien-Stücke sind etwas größer; dieser Unterschied ist nicht bedeutend, scheint aber recht konstant zu sein. Der auffallendste Unterschied besteht in den weißen Binden der Vorder- und Hinterflügel. Diese Binden sind viel breiter, was besonders auf den Hinterflügeln auffällt, wo wenigstens bei einigen Stücken die weiße Binde so verbreitert ist, daß sie fast die Flügelbasis erreicht und der ganze basale Flügelteil bis auf die dunkle Saumbinde weiß erscheint. Auch auf den Vorderflügeln ist die weiße Binde breiter, wobei sie bei einigen Stücken unterhalb der Mittelzelle einen scharfen dreieckigen Vorsprung basalwärts bildet.

Es wäre vieleicht noch erwähnenswert, daß Buresch sein Stück aus Plovdiv als einen Übergang zur ab. *viola* Frr. bezeichnet. Da diese Form sich u. a. auch durch breitere weiße Binden auszeichnet, wäre es vielleicht berechtigt anzunehmen, daß auch das Plovdiv-Stück diese Eigenschaft besaß.

**Scoliopteryx aksuana** sp. nov. (Taf. V, Fig. 3)

Monotypus: 1 ♀ — Ost-Turkestan, Aksu, Bakalik, Anfang Juni 1912. W. Rueckbeil leg.

Das einzige mir vorliegende *Scoliopteryx*-Stück aus Aksu stimmt in Gestalt und Flügelschnitt mit *Sc. libatrix* L. ziemlich gut überein. Der einzige, wenig auffallende Unterschied scheint darin zu bestehen, daß bei dem Aksu-Stück die Ausschnitte des Außensaumes der Vorderflügel etwas tiefer sind und daß der Außensaum im oberen Ausschnitt an den Aderenden etwas gezackt ist.

Sehr auffallend dagegen ist die Färbung, die sowohl von der europäischen *libatrix*, als auch von ihrer zentralasiatischen ssp. *pallida* Spul. stark abweicht. Die Vorderflügel sind graubraun und entbehren den rötlichen oder rotgelben Ton völlig. Nur unter der Mittelzelle und im distalen Teile derselben finden sich leichte Spuren einer solchen Bestäubung. Dagegen weisen die Vorderflügel eine ziemlich starke weiße Bestäubung auf, die besonders im äußeren Teil des Flügels (also distal vom doppelten Querstreifen) zum Vorschein kommt.

Auch die Zeichnung weist bedeutende Unterschiede auf. Der weiße Mittelpunkt der Vorderflügel fehlt völlig. Der innere Querstreifen verläuft etwas anders: er macht keine Einbuchtung unter der Mittelzelle, sondern läuft als gerade, schräge Linie bis zum Hinterrand. Der äußere (doppelte) Querstreifen bildet zwischen den Adern $C_1$ und $C_2$ eine zur Flügelbasis gerichtete, gut ausgeprägte (wenn auch nicht tiefe) Ausbuchtung, die auf der Unterseite des Flügels viel stärker zum Vorschein kommt. Auch ist die äußere (distale) Linie dieses Querstreifens viel schwächer als bei *libatrix* (und *pallida)* ausgebildet.

Die Hinterflügel etwas mehr graubraun.

Thorax und Halskragen grau, nur mit leichtem rosa Anflug.

Ob es sich hier wirklich um eine eigene Art oder um eine sehr aparte Aberration von *libatrix* handelt, muß dahingestellt bleiben bis weiteres Material zur Verfügung stehen wird. In meiner Annahme, daß es sich um eine eigene Art handelt, stütze ich mich darauf, daß hier ein ganzer Komplex von Merkmalen erscheint, die unser Stück von *libatrix* L. unterscheiden.

5. **Toxocampa craccae** F. **centralasiae** ssp. nov. (Taf. V, Fig. 1, 2)

Prov. Semiretshje (Zentralasien): Umgebung von Dzharkent, W. Rueckbeil leg. — 1911 (2 ♂♂, 3 ♀♀), 1913 (1 ♂, 6 ♀♀) und

ohne Jahresangabe (1 ♂, 4 ♀♀); Tian-Shan, Merzbacher leg. (2 ♂♂, 1 ♀); Ala-tau (vermutlich Dzhungarischer), Ende Juli, G. Rueckbeil leg. (1 ♂).

Holotypus 1 ♂, Allotypus 1 ♀; beide Dzharkent, 1913.

Durchschnittlich unterscheidet sich die zentralasiatische Serie von der mitteleuropäischen Nominatform durch etwas geringere Größe und eintönigere und blassere Färbung. Die Vorderflügel sind lichter grau und mehr einfarbig, die dunkle Querstrichelung fehlt zuweilen völlig, die dunkle Zeichnung vor dem Außenrande in den meisten Fällen sehr schwach und vom grauen Farbton der Vorderflügel nur wenig abstechend. Die drei am Vorderrande liegenden schwarzbraunen Fleckchen nur ausnahmsweise gut erkennbar, oft so stark reduziert, daß sie nur als blasse Schatten angedeutet sind, meist aber fehlen sie völlig. Die schwarzen Fleckchen der Nierenmakel nur selten gut entwickelt, öfters nur angedeutet oder ganz fehlend (ab. *immaculata* Stgr. — 1 ♂, 5 ♀♀ aus Dzharkent und 1 ♂, 1 ♀ vom Tian-Shan).

Auch die Hinterflügel beträchtlich heller: die basalen $^2/_3$ weisen meist ein schmutziges Weißgrau auf, die Saumbinde ein lichteres Braun. Fransen weiß.

Auch die Unterseite lichter: die basalen $^2/_3$ der Vorder- und Hinterflügel weißlich aufgehellt, das Saumband licht braun.

Nur 1 ♀ aus Dzharkent, 1 ♂ vom Tian-Shan und das ♂ vom Ala-tau sind dunkler, haben eine kräftigere Zeichnung und nähern sich also der mitteleuropäischen Nominatform.

Von der geographisch nächsten ssp. *grisea* Warr. (aus Uralsk), die sich der Beschreibung nach durch verstärkte Zeichnung von der Nominatform unterscheiden soll, ist ssp. *centralasiae* besonders ausgeprägt verschieden, da sie sich in der gegenteiligen Richtung verändert.

6. **Epirranthis diversata** Schiff.

Eine Serie dieser Art (15 ♂♂) aus Nord-Finnland (Lapponia fennica, Muonio, 17.—20. V. 1929. J. Montell leg.) weist im Vergleich mit mitteleuropäischen Stücken (aus Regensburg, Passau, Bad Kissingen, Kehlheim usw.) bedeutende Unterschiede auf. Die lappländischen Stücke sind durchschnittlich etwas kleiner und wesentlich dunkler. Vorderflügel mehr einfarbig-veilgrau, fast ohne Gelb, die beiden dunklen Querstreifen schärfer, manchmal ununterbrochen, der weiße Fleck am Vorderrande (distal des Postmedianstreifens) reiner weiß, fast ohne gelbe Tönung, die

weiße Binde (proximal des Subbasalstreifens) schwach, öfters fast oder ganz verloschen.

Das Orangegelb der Hinterflügel bedeutend fahler, die dunkle Postmedianbinde meist gut entwickelt, die ganze Flügelfläche stärker grau gesprenkelt, besonders im Basalteile und am Hinterrande.

Auch die Unterseite dunkler, das Gelb (besonders auf den Hinterflügeln) fahler, der Postmedianstreifen der Vorder- und Hinterflügel kräftiger, die Sprenkelung dichter.

Es besteht wohl kaum ein Zweifel, daß die hier beschriebenen nördlichen Stücke eine eigene, von der mitteleuropäischen *diversata* Schiff. (Type aus Frankfurt) verschiedene Subspecies darstellen.

Was nun die Bezeichnung der nördlichen Subspecies betrifft, so müßte hier wohl der Name *pulverata* Thnbg. Verwendung finden, der nach Tieren aus Schweden aufgestellt ist.

In allen modernen Handbüchern und Katalogen (wie z. B. bei Berge-Rebel, Spuler, Seitz, Wytsman und im Lepidopterorum Catalogus) wird *pulverata* als glattes Synonym von *diversata* angeführt, was vielleicht durch Mangel an Vergleichsmaterial zu erklären ist. Auch Nordström und Wahlgren (Svenska Fjärilar, p. 221) erwähnen keine Unterschiede zwischen nördlichen und zentral-europäischen Stücken, jedoch stimmt das von ihnen abgebildete Stück (t. 32, f. 22) ziemlich gut mit den lappländischen Tieren überein.

Stichel (Berl. ent. Ztschr., 56, 1912, p. 95) erwähnt 1 ♀ dieser Art aus Gellivara (Nord-Schweden) und bemerkt dazu: „etwas abgeflogen, aber merklich heller und weniger scharf gezeichnet als die Abbildung eines solchen bei Rebel."

Nur Zetterstedt (Ins. Lapponica, 1840, p. 958) scheint zwischen *pulverata* Thnbg. und *diversaria* Hb. (wie er die Art bezeichnet) gewisse, wenn auch geringe Rassenunterschiede zu erblicken. Er sagt (l. c.): „Geom. pulverate Thunb. Diss. Ins. Sv. P. I. p. 9 cum fig. certissima. Vix G. diversaria Hübn. Geom. t. 39, f. 202 (in qua fascia alar. anticarum magis determinata apparet) hujus varietas . . ."

Ich möchte noch erwähnen, daß 2 ♂♂ der Zoologischen Staatssammlung aus Estland (Reval, e coll. v. Rosen) sich den Mitteleuropäern ziemlich eng anschließen und also zur typischen *diversata* Schiff. zu ziehen wären.

7. **Rhodostrophia rueckbeili** sp. n. (Taf. V, Fig. 4, 8)

Semiretshje or.: Dzharkent, 1911 (10 ♂♂, 1 ♀), 1913 (4 ♂♂, 2 ♀♀) Dzharkent — circuitus: Dorf Tyshkan, Sary-saj (ca. 40 km nördlich der Stadt), Mitte VII. 1913 (9 ♂♂); Dorf Burchan (ca. 3—4 km westlich der Stadt), Ende VII. 1913 (1 ♂) Alle von W. Rueckbeil gesammelt.

Tian-Shan (ohne nähere Angaben) (1 ♂) Exp. Merzbacher leg.

Holotypus: Tyshkan, Sary-saj, med. VII. 1913 (♂); Allotypus: Dzharkent, 1913 (1 ♀).

Die neue Art, die ich nach ihrem Sammler als *rueckbeili* spec. nov. bezeichne, steht der *Rh. adauctata* Stgr. am nächsten, unterscheidet sich aber von dieser sowohl äußerlich, als auch nach dem Genitalienbau sehr beträchtlich.

*Rhodostrophia adauctata* wurde (als *Pellonia adauctata*) von Staudinger (Iris, V, 1892, p. 160) nach Stücken aus Margelan, Osch, Alai, Transalai und der Provinz Samarkand beschrieben, Die vorliegende Serie dieser Art (18 ♂♂, 6 ♀♀) vom Alai (1905. M. Korb leg.), mit der die neue Art nachstehend hauptsächlich verglichen wird, stimmt mit der Originalbeschreibung ziemlich gut überein. Auch weitere *adauctata*-Stücke der Zoologischen Staatssammlung aus Samarkand (1 ♂, F. Funke), Togus-Tjurae, Kogard-tau (1 ♂, 1 ♀), Aksu (1 ♂, 1 ♀, von R. Tancré), Naryn, 2180—2290 m, 6.—12. VI. 1908 (1 ♂, Exp. Merzbacher leg.) und Ili-Gebiet (2 ♂♂, 1 ♀, von R. Tancré) zeigen keine wesentlichen Eigentümlichkeiten den Alai-Stücken gegenüber. (Vgl. Taf. V, Fig. 5, 9).

Die neue Art unterscheidet sich von *adauctata* in folgender Weise. Die Vorderflügel der ♂♂ sind bei *rueckbeili* durchschnittlich etwas schmaler und haben einen mehr zugespitzten Apex. Auffallend ist der Unterschied in der Hinterflügelform der ♂♂. Bei *adauctata* finden wir eine gewisse Differenz in der Hinterflügelform der ♂♂ und ♀♀. Während bei den ♂♂ die Hinterflügel ziemlich gleichmäßig abgerundet sind, sind sie es bei den ♀♀ nur im Apikalteile, vom Vorderrande bis etwa zur der $Cu^1$, von wo an der Außenrand fast gerade zum Analwinkel verläuft. Bei der neuen Art findet sich diese Eigentümlichkeit nicht nur bei den ♀♀, sondern ist auch den ♂♂ eigen, wobei sie hier noch schärfer ausgeprägt zu sein scheint.

Bei *adauctata* sind die Größenunterschiede der ♂♂ und ♀♀ recht bedeutend, die ♀♀ sind meist wesentlich kleiner als die ♂♂. Bei *rueckbeili* sind die ♂♂ durchschnittlich bedeutend kleiner

als diejenigen von *adauctata*, die ♀♀ aber nicht (oder nur unbedeutend) kleiner als die *rueckbeili*-♂♂. In solcher Weise kommt es, daß die *rueckbeili*-♀♀ meist größer als die *adauctata*-♀♀ sind.

Die Fühler sind gelb (bei *audactata* leicht grau, besonders die Fühlergeißel), wie bei *adauctata* sind Kopf und Palpen rosa, Thorax ober- und unterseits rosa, aber das Abdomen ist oberseits gelb (bei *adauctata* ungefähr weißgrau), unterseits (wie bei *adauctata*) mehr oder weniger rosa angeflogen, ebenso die Schenkel und Schienen der Beine.

Die Vorderflügel entbehren völlig des grauen Anfluges der *adauctata*, sind eintönig licht gelbbraun, ohne den feinen Seidenglanz, der der *adauctata* eigen ist. Der dunkle Mittelpunkt, der bei *adauctata* zwar verloschen, aber meist doch noch deutlich erkennbar ist, fehlt allen Stücken völlig. Die rote Subbasalbinde fehlt, wie auch bei *adauctata*, völlig. Die rote Postmedianbinde, die stärker oder schwächer sein kann, verläuft etwa wie bei *adauctata*, scheint aber dem Außenrande etwas näher gerückt zu sein und außerdem ist ihre proximale Begrenzung (im Gegensatz zu *adauctata*) nicht gewellt und verläuft ruhig, etwas gebogen vom Vorder- bis zum Hinterrande. Der Vorderrand ist, wie bei *adauctata*, mehr oder weniger rot angeflogen, die Fransen sind rot.

Hinterflügel gelb, lichter als die Vorderflügel, nicht weißlich wie bei *adauctata*, zeichnungslos, die der *adauctata* eigene Querbinde fehlt völlig. Fransen rot.

Unterseite gelb (nicht weißgrau wie bei *adauctata*), an den Vorderflügeln mit Spuren der roten Postmedianbinde und stark reduzierter roten Beschuppung. Diese Beschuppung ist etwas schwächer als bei *adauctata*, oft verschwindet sie bis auf schwache Spuren völlig, so daß der Flügel fast eintönig gelb erscheint. Hinterflügelunterseite zeichnungslos gelb, ohne die rote Querbinde, die rote Beschuppung auch hier stark reduziert, manchmal erscheint sie nur im oberen Flügelteil (etwa vom Vorderrand bis zur Mittelzelle). Fransen beider Flügel auch unterseits rot.

Ein ♂ der Serie (Dzharkent, 1911) unterscheidet sich von normalen *rueckbeili*-Stücken durch eine stärkere Entwicklung der roten Zeichnungen beider Flügel. Auf den Vorderflügeln ist das Rot am Vorderrande erweitert, die rote Postmedianbinde ist breiter, auch der Raum zwischen dieser Binde und den roten Fransen zeigt deutliche Spuren einer roten Beschuppung. Die Hinter-

flügel weisen keine Eigentümlichkeiten im Vergleich mit *rueckbeili* auf, nur das Rot der Fransen ist verstärkt.

Auch unterseits ist die rote Beschuppung mehr ausgedehnt, besonders auf den Hinterflügeln, wo sich auch noch eine Andeutung einer roten Mittelbinde findet.

Ein noch extremeres Stück dieser Form liegt uns aus der Ausbeute von Merzbacher vor („Tian-Shan", ohne nähere Angaben). Bei diesem ♂ sind die roten Zeichnungselemente noch mehr verstärkt.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß diese beiden Stücke individuelle Abweichungen von *rueckbeili* sind. Ich bezeichne diese Form als ab. **rubrior** (nov.), wobei als deren Holotype das extremere Stück vom „Tian-Shan" zu gelten hätte.

Von strukturellen Merkmalen wäre zu erwähnen, daß die Hintertibien bei *rueckbeili* (wie die von *adauctata*) zwei Endsporen und einen Pseudomittelsporn (wie er von Sterneck bezeichnet wird [1]) aufweist.

Die Genitalien der beiden Arten, hat Herr Dr. N. Obraztsov untersucht, wofür ihm auch an dieser Stelle bestens gedankt sei. Wir führen hier die von ihm gelieferte Beschreibung der männlichen Genitalien von *Rhodostrophia rueckbeili*, wie auch die ebenfalls von ihm stammenden Abbildungen der Genitalien dieser Art (Abb. 1) und der *adauctata* (Abb. 2) an:

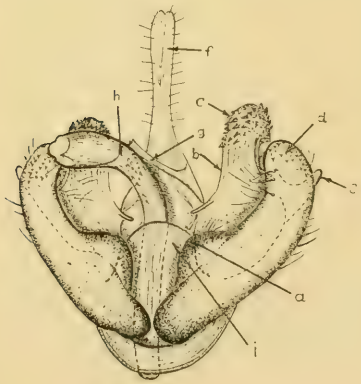



Abb. 1:
♂ Kopulationsapparat von *Rhodostrophia rueckbeili* sp. nov.

„Valva breit, mit einem stark gewölbten Sacculus (a); Costa an der Basis längere Strecke glatt (b), dann mit einem breiten und großen, raspelartig skulpturierten Processus superior (c), der („die große Kuppe") bei *adauctata* nur sehr wenig hervortritt und nur von der basalen Seite skulpturiert ist; Processus inferior (d) kurz, breit abgerundet, während er („Fibula") bei *adauctata* sehr lang und an der Spitze in eine flache Scheibe verbreitert ist. Zwischen den beiden Processi befindet sich noch ein ganz kurzer, höckerartiger Processus (e), der der *adauctata* fehlt.

[1]) Zeitschr. Wien. Ent. Ver., 26, 1941, p. 176.

„Uncus (f) bei den beiden Arten fast gleich, bei *rueckbeili* nur unbedeutend länger. Gnathos (g) länger und schmäler als bei *adauctata*, an der Spitze dreifach gezähnt. Aedoeagus (h) etwas dicker, proximal fast gerade, distal mit einer raspelartigen Skulptur. Fultura superior („anellus") (i) größer. Mappa fehlt. Es wäre noch anzugeben, daß bei *adauctata* die Mappa (k) vorhanden ist und zwei breite stumpfe Cerata aufweist. (Bei Sterneck, Zeitschr. d. Wien. Ent. Ver., XXVI, 1941, p. 159 ist die Mappa als fehlend bezeichnet)."

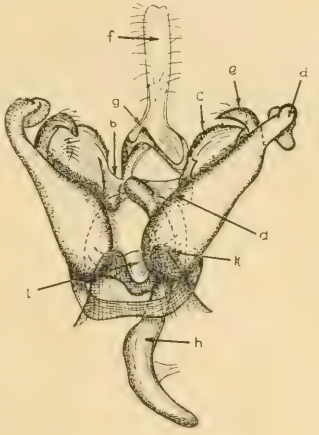



Abb. 2:
♂ Kopulationsapparat von *Rhodostrophia adauctata* Stgr.

Für die Untersuchung der Genitalien dienten: *rueckbeili*-♂ Holotype (Abb. 1 — Genitalienpräparat G. — 005); *adauctata* — 1 ♂ Alai montes 1905, M. Korb leg. (Abb. 2 — Genitalienpräparat G. — 003)

Die Zoologische Staatssammlung enthält noch ein weiteres ♂ der *adauctata*-Gruppe, das aus der Ausbeute von Merzbacher stammt (Tian-Shan, vall. fl. Arpa, 3380 m alt., 5. VII.). Das Stück weicht sowohl von *adauctata*, als auch von *rueckbeili* derart ab, daß man fast geneigt wäre in ihm eine eigene Art zu vermuten; aber nach der Untersuchung durch Herrn Dr. Obraztsov, weisen die Genitalien des betreffenden Stückes keine wesentlichen Unterschiede gegenüber denen von *adauctata* auf, so daß man es wohl nur als eine Aberration derselben ansprechen muß und ich bezeichne sie als *Rh. adauctata* ab. **decolor** (nov.).

Die Grundfarbe der Vorderflügel kommt derjenigen von *adauctata* nahe, ohne jedoch mit dieser vollkommen übereinzustimmen, es ist ein Gelbbraun, das man vielleicht am besten als „café au lait" bezeichnen könnte, der für *adauctata* charakteristische Seidenglanz ist nicht vorhanden. Der Mittelpunkt fehlt (wie bei *rueckbeili)* völlig. Die Fühler sind gelblich. Weder am Vorderrand, noch an der Postmedianbinde, sind irgendwelche Spuren von Rot zu erkennen. Die Binde selbst ist graubraun (dunkler als der Grundton), die Fransen gelbbraun, wie der Grundton (nur mittels einer Lupe kann an den Fransen eine rötliche Tönung

erkannt werden). Die proximale Begrenzung der Postmedianbinde verläuft wellenartig (wie bei *adauctata*).

Die Hinterflügel sind viel lichter als die Vorderflügel, etwa creme-weißlich, etwas bräunlich angeflogen, der Basis zu lichter. Undeutliche Spuren einer graubraunen Mittelbinde sind vorhanden. Fransen gelbbraun. Die Unterseite beider Flügel gelbbraun, im Basalteile der Hinterflügel aufgehellt. Nur an den undeutlichen Spuren der Mittelbinde eine kaum bemerkbare rote Beschuppung. Fransen (wie oberseits) gelbbraun. Kopf, Thorax, Abdomen und Beine einfarbig gelbbraun, ohne Spuren von Rot.

### 8. **Acidalia tabianaria** Trti. = **Scopula tessellaria** B.

Wie die Originalbeschreibung von *tabianaria* Trti., scheinen auch die diesbezüglichen späteren Angaben Prout's auf Mißverständnissen zu beruhen, die einer Richtigstellung bedürfen.

Turati beschreibt seine *Acidalia tabianaria* (Natur. Sicil., XVII, 1905, p. 43, t. VIII, f. 5—14) als eine eigene Art aus Nord-Italien: „sulle colline di Tabiano e di Salso Maggiore (Prov. di Parma)". Merkwürdiger Weise vergleicht er seine *tabianaria* mit *tessellaria*-Stücken aus dem Taurus und Armenien, und scheint völlig zu übersehen, daß *tesselaria* B. ebenfalls aus Nord-Italien beschrieben wurde: „In Italia boreali detexit D. Baro Feisthamel" (Gen. et Index method., 1840, p. 228).

Prout (in Seitz. Gr.-Schmett., IV, 1913, p. 57, t. 3k [in „*tabiascaria*" verdruckt] und im Lep. Catal., 63, 1934, p. 184) zieht *tabianaria* wohl mit vollem Recht zu *tessellaria*, auffallender Weise aber gibt er für sie als Fundort Sizilien an und betrachtet sie also als die sizilianische Form der *tessellaria*, was mit den Angaben der Originalbeschreibung Turati's durchaus nicht übereinstimmt.

Aus dem Gesagten geht also deutlich hervor, daß *tabianaria* Trti. ein glattes Synonym der *tessellaria* B. ist.

G. Praviel (Bull. Soc. Ent. France, XXXVII, 1932, p. 261) führt *Scopula tabianaria* Turati aus der Umgebung von Isle-Jourdain (Gers) als eine für Frankreich neue Art an. Prout (Lep. Catal., 63, 1934, p. 184) führt dieses Zitat bei seiner *tabianaria* an, jedoch mit einem ?. Es war ihm wohl nicht klar, ob die französische Form zur Nominatform (also *tessellaria*) oder zur sizilianischen Form (für die er *tabianaria* hielt) gehört. Da aber *tessellaria* und *tabianaria* identisch sind, entfällt diese Frage und der

Name *tabianaria* Trt. muß in der Arbeit von Praviel durch den Namen *tessellaria* ersetzt werden.

Obwohl Prout, wie bereits erwähnt, den Fundort der *tabianaria* irrtümlicherweise nach Sizilien verlegt und daher diesen Namen als eine Rassenbezeichnung verwendet, hat er doch gewisse Zweifel, ob die Form aufrecht zu erhalten wäre. Prout sagt: „Möglicherweise ist sie sogar nur synonym mit der Namenstype, und verdient eher die schöne, große, schwarz gezeichnete östliche Form, die mir aus Kroatien und Orenburg vorliegt, einen besonderen Namen".

Nachdem jetzt die Synonymie von *tabianaria* und *tessellaria* festgestellt ist, scheint mir die Annahme Prout's besonders einleuchtend und die Abtrennung der östlichen Rasse zur direkten Notwendigkeit geworden zu sein. Für diese Rasse möchte ich den Namen **proutiana** ssp. n. vorschlagen, wobei ich als „Typen„ dieser Subspecies eine Serie der Zoologischen Staatssammlung aus der Umgebung von Dzharkent (Prov. Semiretshje) anspreche.[1])

Mit einem Pärchen der Cotypen von *tabianaria* Trti. (Salso Maggiore Prov. di Parma, 25.—29. V. 1898, E. Turati) verglichen, zeigen die Dzharkent-Stücke etwa folgende Unterschiede: Sie sind größer, dunkler, alle Binden breiter, der zwischen den Binden liegende Raum nicht selten dunkel ausgefüllt.

1 ♂ aus Korla scheint ebenfalls hierher zu gehören. Auch Stücke aus der Zoologischen Staatssammlung aus Südost-Rußland (Guberla), 10.—28. VI. 1927 2 ♂♂, 2 ♀♀, H. Rangnow leg. und 1 ♂, 1 ♀ aus Kroatien (Josefstal, V. 1866, Mann leg.) werden wohl nicht wesentlich verschieden sein, obwohl für ein genaueres Studium das Material nicht genügt.

### 9. **Scopula immorata** L. **duercki** ssp. n.

Castilia, Sierra de Gredos, Gredostal, 1600 m alt., 7. VII. bis 4. VIII. 1936, 12 ♂♂, 6 ♀♀ H. Duerck leg.

Holytypus: 1 ♂ — 15. VII, Allotypus: 1 ♀ — 12. VII.

Trotz der späten Daten kommen die Stücke den mitteleuropäischen Frühlingsstücken am nächsten, haben also nicht die lichte gelbbraune Tönung der Sommerform. Ob es sich bei den

[1]) Genauere Fundorte und Daten: Vall. fl. Maloje Aksu (ca. 120 km südl. von Dzharkent), init. VI, 1913, 3 ♂♂, 4 ♀♀ (von diesen 1 ♂ Holotyp., 1 ♀ Allotyp.); vall. fl. Kirgiz-saj (ca. 110 km südl. der Stadt), fin. V. 1913, 2 ♂♂; Dzharkent — circuitus (ohne nähere Angaben) 1913, 2 ♂♂. — Alle von Rueckbeil gesammelt.

Gredos-Stücken auch um die erste Generation handelt, was im Zusammenhang mit der Höhenlage des Ortes stehen könnte, muß vorläufig dahingestellt bleiben.

Die Gredos-Stücke unterscheiden sich von den mitteleuropäischen Frühlingsstücken durch ihre bedeutendere Größe, auch sind die meisten Stücke recht dunkel braun-grau, die weiße Submarginalzeichnung deutlich. Die ♀♀ unterscheiden sich von den *immorata*-♀♀ noch schärfer und zwar durch ihre bräunliche Färbung, die zu der grauen Tönung der *immorata*-♀♀ in starkem Gegensatz steht.

Unterseits sind die Binden sehr scharf.

10. **Cidaria (Coenotephria) derivata** Schiff. ab. (ssp. ?) **insignis** nov. (Taf. V, Fig. 6).

Monotypus: 1 ♀ Prov. Semiretshje or., Dzharkent (circ.), Tyshkan, Kara-saj. (ca. 40 km nördlich der Stadt), Ende Mai 1913, W. Rueckbeil leg.

Das einzige uns aus Dzharkent vorliegende Stück ist von der Nominatform auffallend verschieden. Da es sich aber um ein einzelnes Stück handelt, läßt es sich nicht entscheiden, ob es eine individuelle Abweichung oder eine geographische Rasse ist.

Die neue Form zeigt gewisse Anklänge an ab. *ludovicata* Mill. (Ann. Soc. Ent. France, 1887, p. 218, t. 5, f. 14) indem bei *insignis*, wie auch bei *ludovicata* das Mittelfeld der Vorderflügel eine deutliche distale Abgrenzung hat. Während aber bei *ludovicata* das ganze Mittelfeld dunkelbraun ausgefüllt ist, ist dies bei *insignis* nicht der Fall. Bei *insignis* ist der innere schwärzliche Querstreifen bedeutend verbreitert, besonders am Vorderrand. Auch der äußere Querstreifen ist am Vorderrande verstärkt, so daß die beiden Querstreifen hier fast zusammenstoßen. Dieser äußere Querstreifen verläuft in seinem oberen Teil (bis zum zahnartigen Vorsprung) wie bei *derivata*, dann aber statt wie bei *derivata* zu verschwinden oder nur schwach angedeutet zu sein, bildet er bei *insignis* eine deutliche, wenn auch feine schwarzbraune Linie, die bis zum Hinterrand läuft. Diese Linie wird von einer zweiten begleitet, die am dunklen Fleck am Vorderrande beginnt und dann bis zum Hinterrand der äußeren Linie parallel verläuft. Der untere Teil des von den beiden Querstreifen begrenzten Mittelfeldes ist mehr oder weniger bräunlich ausgefüllt, der obere Teil aber (etwa oberhalb der Medianader) bleibt von jeder dunklen Beschuppung frei, erscheint also als ein großer

weißlicher Fleck, der den ganzen oberen Teil des Mittelfeldes einnimmt. Im übrigen scheint das Stück keine besonderen Unterschiede typischen *derivata* gegenüber aufzuweisen.

### 11. **Horisme aquata** Hb. **kansuensis** ssp. n.

Die Art scheint bis jetzt nicht aus China gemeldet zu sein. Ein ♂ der Zoologischen Staatssammlung aus Lanchowfu (Prov. Kansu), das aus den Beständen der Firma Staudinger u. Bang-Haas stammt, zeigt sehr beträchtliche Unterschiede im Vergleich zur Nominatform und wäre wohl als Vertreter einer eigenen Subspezies anzusprechen, die ich als *kansuensis* bezeichnen möchte.

Bedeutend größer als die Nominatform, entspricht der Größe nach der ssp. *brisciacensis* Dhl. Die dunkle Zeichnung zu Gunsten der weißen stark reduziert. Die das dunkle Mittelfeld bildenden drei bräunlichen einander parallelen, von der unteren Grenze der Mittelzelle bis zum Hinterrande verlaufende Bänder sind schmal und lassen in ihren Zwischenräumen den Grundton erkennen, der hier kaum gebräunt ist. Der distal des Mittelfeldes liegende weiße Zwischenraum viel breiter als bei der Nominatform, auch die weiße Submarginalbinde breiter. Die dunklen Zeichnungen alle mehr bräunlich als grau. Die Hinterflügel ähnlich der Nominatform gezeichnet, ihr Grundton aber leicht bräunlich angelegt. Mittelpunkt der Vorderflügel deutlich. Unterseite mehr bräunlich, deutliche Mittelpunkte an beiden Flügeln, vom Mittelpunkt der Vorderflügel ein deutlicher schwärzlicher Strich zur Basis der Mittelzelle, wobei es möglich ist, daß diese letztere Eigenschaft vielleicht rein individuell sein könnte.

### 12. **Horisme calligraphata** HS. **taeniolata** Ev. (= *ligaminata* Ev.).

*Larentia taeniolata* Eversmann, Bull. Soc. Nat. Moscou, XVI, n. 3, p. 550 (1843).

*Larentia ligaminata* Eversmann, Fauna Volgo-Uralensis, p. 415 (1844).

Eine kleine *calligraphata*-Serie (3 ♂♂, 1 ♀) der Zoologischen Staatssammlung vom Süd-Ural (Guberla, 10—18. VI. 1927. H. Rangnow leg.) ist so einheitlich und weist im Vergleich zu mitteleuropäischen Stücken der Art [1]) so bedeutende Unterschiede

[1]) Vergleichsmaterial: Valesia: Zermatt (2 ♂♂, 2 ♀♀), Teriolis m.: Meran, Vintschgau, Eisacktal, Nonsberg (4 ♂♂, 6 ♀♀), Styria: Hochschwab (♂♀), Carniolia: Crna Prst und Wocheiner-See (♂♀).

auf, daß man die Ural-Stücke wohl mit voller Sicherheit als Vertreter einer eigenen Unterart ansprechen muß.

Die Ural-Stücke sind bedeutend kleiner (Vorderflügelspannweite 24—25mm gegen 29—30mm der Mitteleuropäer) und haben eine viel hellere, fast weiße Grundfarbe. Die — hier viel helleren — Querstreifen sind sehr fein, so daß sie den weißen Grundton durchaus nicht bedecken, sondern nur als eine feine, etwa bräunlichgraue Zeichnung angedeutet sind. Nur die Zeichnung des Außenfeldes ist stark entwickelt, so daß hier ein breiter bräunlicher Saum entsteht.

Was nun die Bezeichnung dieser Ural-Form betrifft, so wäre hier wohl der alte Eversmann'sche Name *taeniolata* (= *ligaminata* Ev.) anzuwenden, der von den späteren Autoren, von Herrich-Schäffer beginnend, ziemlich einstimmig als Synonym von *calligraphata* angeführt wird.

Die Diagnose von *Larentia taeniolata* Ev. lautet:

„Alae albae, strigis numerosis parallelis undulatis griseo-fuscescentibus, margine externo lato parallelo obscuriore, ciliis griseo-fuscescentibus punctulisque ciliaribus nigris . . ."

„Volat in promontoriorum Uralensium . . ."

Zu dieser Diagnose möchte ich bemerken, daß sie ausgezeichnet auf die Ural-Form paßt und nicht ohne Weiteres auf die mitteleuropäische Form anzuwenden ist. So z. B. die „weißen Flügel" und „das dunkle Saumband" sind gerade für die Form des Ural charakteristisch. Der spätere Name *ligaminata* Ev. (1844) ist nur eine Umbenennung derselben Form, die von Eversmann selbst vorgeschlagen wurde, wobei keine Gründe für diese Umbenennung angegeben werden; soweit ich feststellen konnte, scheinen keine stichhaltigen Gründe dazu vorzuliegen, so daß also *ligaminata* als glattes Synonym von *taeniolata* einzuziehen wäre.

Anschrift des Verfassers:
L. Sheljuzhko, Zoologische Staatssammlung, Entom. Abteilung
München 38, Menzingerstraße 67

# Mallophagen - Synopsis. XXIII.
## Genus Ornithobius [1])

Von **Wolfdietrich Eichler**

(Mit Taf. VI, 4 Abbildungen im Text, sowie einer Tabelle).

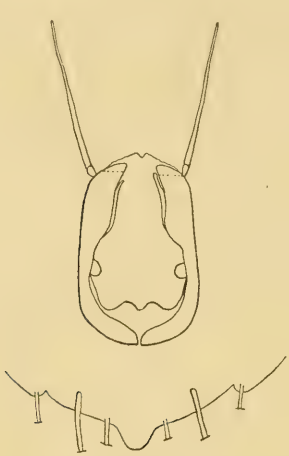
1. **Ornithobius bucephalus** (Giebel 1874 E: 239) von *Cygnus olor* (Gmelin) war ich früher geneigt, nur als Unterart zu *cygni* aufzufassen (Phthirapterarum Mundi Cat., No. 1947), möchte sie aber hier nun doch vorläufig als eigene Art weiter bestehen lassen.

Sie liegt mir in einer Reihe von Funden vor: I. aus dem Zoologischen Museum in Berlin (WEC 1535; von Stobbe fraglich als *cygni* bestimmt worden), II. dto. (2066; als *cygni* etikettiert), III. ein von Frau Hartert erhaltenes Weibchen, welches E. Hartert am 16. IX. 1917 in Tring von dortigen Parkschwänen gesammelt hatte (WEC 746).

Unterschiede gegenüber den von mir gleichzeitig untersuchten *cygni*-Individuen hatte ich schon bei letzterer Art erwähnt: ich verweise vor allem auf das recht spitz zulaufende Abdomenende des Weibchens (die Länge des hintersten Abschnitts kommt seiner halben Breite gleich). Vom Männchen bilde ich Genitalien mit Abdomenende (Abb. 1) und Fühler (Abb. 2) ab (Männchen von *O. cygni* zum Vergleich stehen mir leider nicht zur Verfügung). Die von Piaget (1880a, pl. XXXI f. 4) gebrachte und dann auch von Kellogg (1908 f. 15) übernommene — sowieso etwas konstruiert aussehende — Zeichnung gibt wohl den Habitus der Art im großen ganzen recht gut wieder, zeigt aber andererseits einige grobe Zeichnungsfehler. Bei den mir vorliegenden Stücken sind nämlich: a) die Vorderkopfseiten mehr gerundet; b) die Hinterschläfen fehlen völlig (Rundung ohne vortretende Beulen); c) der Pterothorax ist nicht gerade, sondern in der Mitte stumpfeckig stark ausgebeult; d) das Abdomen endet spitz. Nun würde gerade das breite Abdomenende der Piaget'schen Abbildung dafür sprechen, daß er seine Exemplare von *Olor*

[1]) Eine Zusammenstellung über die bisher erschienenen Folgen meiner synoptischen Bearbeitung der Mallophagengattungen erschien 1949 in der Revista de Entomologia (Petropolis), eine Ergänzung dazu 1952 im Zoologischen Anzeiger.

*cygnus* zeichnete (er fand ja seinen *bucephalus* „sur un *Cygnus musicus* et *C. olor*"); die anderen Merkmale gelten aber für *O. cygni* ebensowenig wie für *O. bucephalus*.



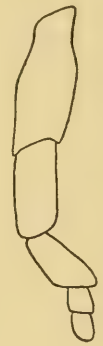


Abb. 1 (links) Genitale und Umriß des Hinterleibsendes eines Männchens von *Ornithobius bucephalus* Gbl.; nach Präparat WEG 1535 kombiniert von Wd. Eichler.

Abb. 2 (rechts) Fühler eines Männchens von *Ornithobius bucephalus* Gbl.; nach Präparat WEG 1535 kombiniert von Wd. Eichler.

2. **Ornithobius cygni** (Linn. 1758: 612) von *Olor cygnus cygnus* (Linn.) stellt die Kennart der Gattung dar. Synonym sind *cygnorum* Vollenhoven und *punctatus* Rudow.

Mir liegen Weibchen und Larven aus Kärevere in der Esthländischen Sowjetrepublik vor, wo sie Voore am 20. X. 1935 einem gebalgten *Olor cygnus cygnus* abgesammelt hat (WEC 292). Aus der Sammlung G. Timmermann sah ich eine einzelne Larvenhaut von *Olor cygnus islandicus* Brehm aus Baer vom 4. VI. 1935 (WEC 1354, zusammen mit *Anatoecus musicus*). Overgaard zitiert unter dem Namen *O. bucephalus* einen Nachweis von Mjöberg.

Die Denny'sche Abbildung (1842 M, pl. XXIII f. 1) ist insofern nicht ganz richtig, als bei den mir vorliegenden Stücken an den Abdominalseiten jederseits nur 4 Punktflecke ausgefärbt sind, Denny aber 6 abbildet (Letztlarven tragen nur 2). Andererseits entspricht die von Denny gebrachte Darstellung der Zeichnung des letzten Abdominalsegments recht gut den Verhältnissen bei *O. cygni*, jedenfalls im Vergleich zu *O. bucephalus*, bei welcher das Hinterleibsende des Weibchens erheblich spitzer endet. Gegenüber der Denny'schen Abbildung und *O. bucephalus* scheinen ferner die mir von *O. cygni* vorliegenden Stücke eine stärkere Herausarbeitung der Vorderschläfen, andererseits

ein stärkeres Fliehen der Hinterschläfen zu zeigen. Daß Piaget's Abbildung eines *O. bucephalus* evtl. eher auf *O. cygni* bezogen werden könnte, habe ich bei Besprechung des *O. bucephalus* bereits nahegelegt. Wichtig sind Waterston's Zeichnungen der männlichen Fühler und Genitalien. Die vollständigste zeichnerische Wiedergabe bringt Séguy (1944 F: 334); leider ergibt sich aus seinen Angaben nicht mit voller Gewißheit, ob er Material von *Olor cygnus* als Zeichnungsvorlage benutzte. Übrigens gilt dasselbe auch von der Zeichnung des männlichen Kopfes bei Zunker (1932 A: 291).

Ich muß hier aus anderem Grunde nochmals auf die schon oben erwähnten Zeichnungsmerkmale bei Letztlarven (Drittlarven) im Vergleich zu den Adulti zurückkommen. Gerade *Ornithobius cygni* ist ja eine nahezu „weiße" Mallophage mit nur wenig Zeichnungselementen. Mjöberg hat anläßlich der Besprechung des Integuments von „*Lipeurus numidianus*" gezeigt, wie solche Sparzeichnungen bei Adulti als „Reduktion ursprünglich völlig ausgebildeter Flecke oder Binden" zustandekommen. Die gleiche Feststellung konnte ich für die Ontogenese von *Ardeicola albulus* nachweisen (Eichler 1948 f ). Es würde daher naheliegen, auch bei *Ornithobius* eine ähnliche Entwicklung anzunehmen, was ich aber nicht bestätigen konnte. Während also die Zeichnungsreduktion von „*Lipeurus numidianus*" und *Ardeicola albulus* deutlich „sekundäre" Züge zeigt, muß diejenige von *Ornithobius cygni* als „primär" angesprochen werden.

Die oben erwähnte Ausbeute WEC 292 umfaßt 3 Weibchen und 3 Drittlarven. Die Pigmentierung der Weibchen beschränkt sich auf: a) die Fühlerbasis (in Form eines schmalen Bandes); b) die Mandibeln; c) die Klauen (einschl. Klauenbasis) der 3 Beinpaare; d) ein schmales Pigmentband an der Hinterleibsspitze; e) je ein sehr kleiner Pigmentfleck außen hinten bei den Segmenten IV, V, VI, VII (drittes bis sechstes sichtbares Segment). Bei den Drittlarven nun ist die Pigmentierung zu a—d genau gleich wie bei den erwachsenen Weibchen. Dagegen sind hier die bei den Weibchen an den hinteren Segmentecken IV—VII vorhandenen Flecke nur an den Segmenten VI und VII ausgebildet, bzw. an diesen a) bei einer Larve normal ausgebildet, b) bei einer Larve nur ganz schwach angedeutet; c) bei einer Larve überhaupt völlig fehlend.

3. **Ornithobius fuscus** Le Souëf (1902: 91) von *Chenopis atrata* Lath. aus Australien ist mir nicht einmal in der Originaldiagnose bekannt. Nach dem Wirt zu schließen dürfte es sich um eine gute eigene Art handeln.

4. **Ornithobius gonioplurus** Denny wurde von *Branta canadensis* (*canadensis* Linn.) beschrieben. Waterston gibt eine Differentialdiagnose gegenüber *O. cygni.* Dabei ist allerdings zu vermerken, daß er *gonioplurus* nicht von *hexophthalmus* unterschied.

Mir liegt ein (von mir früher vorläufig als *O. boetticheri* nom. eingeordnetes) Pärchen aus dem Berliner Zoologischen Museum vor (WEC 2116); welches am 22. IV. 1890 im Zoologischen Garten (Berlin) einer Höckergans (*Cygnopsis cygnoid* Linn.) abgelesen worden war. Stobbe hatte es provisorisch als „*Ornithobius goniopleurus* Denny?" bestimmt.

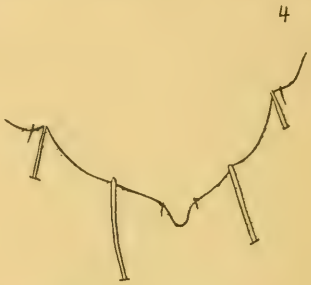



Abb. 3 (links) Fühler eines Männchens von *Ornithobius gonioplurus* bei *Cygnopsis cygnoid* (WEG 2116).

Abb. 4 rechts Umriß des Hinterleibsendes eines Männchens von *Ornithobius gonioplurus* bei *Cygnopsis cygnoid* (WEG 2116).

Die Übereinstimmung mit Denny's Abbildung des Weibchens (1842 M, pl. XXIII f. 2) ist tatsächlich recht groß. Zum Vergleich bringe ich Taf. VI Fig. 1 eine Photographie des Männchens. Der männliche Fühler stimmt weitgehend mit demjenigen von *O. bucephalus* überein, das erste Glied ist allerdings nicht zu Anfang, sondern in der Mitte verschmälert. Die Parameren endigen recht spitz und sind recht wenig gekrümmt: diese beiden Merkmale vermag ich ebensowenig wie andere Details mit Waterston's Zeichnung (1910 P, p. 50) in Einklang zu bringen. Die Lagerung der männlichen Genitalien gestattet allerdings keine mit Abb. 1 vergleichbare Darstellung, weshalb ich mich auf eine Wiedergabe des Hinterleibsendes beschränke (Abb. 4).

Da es sich ja um einen Zoofund handelt, muß natürlich die Überwanderungsmöglichkeit von anderen Anseriden in Betracht gezogen werden. Eine sichere Entscheidung wäre allerdings nur bei Vorliegen von Vergleichsmaterial des zweifelsfreien *O. gonioplurus* bzw. authentischen Materials von *Cygnopsis cygnoid* möglich. Die bisherigen Darstellungen im Schrifttum reichen für eine Klärung dieser Frage nicht aus. Waterston gibt nur eine Differentialdiagnose gegenüber *O. cygni*, und die Abbildungen von Seguy 1944 F: 335 stellen lediglich Reproduktionen aus Denny 1842 M dar. Zu den Berichten im Schrift-

tum über das gelegentliche Vorkommen der Art auch bei *Cygnus olor* oder *Mergus merganser* kann ohne nähere Kenntnis der Umstände nicht Stellung genommen werden. Denny's *O. atro-marginatus* stellt wohl nur ein Jugendstadium des *O. gonioplurus* dar (er stammt ja überdies vom selben Wirt). *O. gonioplurus* ist übrigens nach Zunker (1932 A: 291) von Baker 1919 auch von *Branta canadensis hutchinsi* berichtet worden. *O. gonioplurus* ist im Schrifttum meist als *O. goniopleurus* verzeichnet; in der Originaldiagnose schreibt Denny jedoch zweimal *gonioplurus* und einmal *goniopluros!*

5. **Ornithobius hexophthalmus** (Nitzsch in Giebel [1861 a: 528]) ist irrtümlich auf *Strix nyctea* bezogen, nach den Darlegungen von Hopkins 1949: 48 aber zweifellos mit *O. klinkowstroemi* Mjöberg (1910 S: 97, pl. i f. 1,2) identisch und also auf *Branta leucopsis* Bechstein zuhause.

Die Differenzen gegenüber *O. gonioplurus* sind nur recht geringfügig, weshalb ich die Form in meinem Phthirapterarum Mundi Catalogus auch nur als Subspezies zu *gonioplurus* gewertet hatte. Mjöberg's *O. klinkowstroemi* stammt aus Ostgrönland und ist — worauf auch Zunker (1932 A: 291) hinweist — dieselbe Form, die Meinert 1896 unter dem Namen *O. goniopleurus* von Westgrönland berichtet hatte. Mjöberg hatte nur 3 Exemplare vor sich.

Ob die von Taschenberg 1882 gebrachte Beschreibung und Abbildung (pl. VII f. 2, 2a, 2b) ausreicht, *hexophthalmus* und *gonioplurus* auseinanderzuhalten, vermag ich nicht zu beurteilen. Das männliche Genitale und die Zeichnung des Abdomens sind jedenfalls deutlich verschieden von den mir von *Cygnopsis cygnoid* vorliegenden Stücken, die ich heute als *gonioplurus* anspreche.

Merisuo führt die Art ohne Beschreibung von *Branta leucopsis* sowie (Überläufer) von *Fulica atra* an.

6. **Ornithobius mathisi** Neumann (1912 c: 382 f. 29) ist bisher mit Sicherheit nur aus der Originaldiagnose bekannt. Hier ist als Wirt „*Anser anser domesticus* aus Tonkin" angegeben. Hopkins & Clay haben jedoch bereits in ihrer checklist als Wirtsangabe gebracht „*Anser domesticus* oder *Cygnopsis cygnoid*". Nun hat mir Kollege Tuleškov aus dem Zoologischen Garten Sofia 2 Weibchen einer *Ornithobius*-Art zugesandt, welche er von der Höckergans *Cygnopsis cygnoid* abgelesen hatte (PSL 50437). Dieser Fund läßt nun die Vermutung zu, daß der wirkliche Wirt des *Ornithobius mathisi Cygnopsis cygnoid* ist, da nämlich meine Abbildung 6 eines der beiden Weibchen (Tafel IV, fig. 2) weitgehende Übereinstimmung zeigt mit der Abbildung, welche Neumann in seiner Originaldiagnose des *Ornithobius mathisi* von einem Männchen gibt.

Offenbar hatte also Tuleškov mit seinen Exemplaren die

echten Parasiten der Höckergans vor sich, während die aus dem Berliner Zoologischen Garten stammenden hier vorliegenden Überläufer vom Singschwan gewesen waren.

7. **Ornithobius** spec. von *Cygnus bewickii.*

Gurlt erwähnt 1857: 311 einen „*Ornithobius minor* Schilling" (nom. nud.) von „*Cygnus minor*" (= *Cygnus bewickii*). Diese Angabe bezieht sich vielleicht auf die beiden unreifen Exemplare, die mir vom Institut für Parasitenkunde (Berlin) aus der sogenannten „Sammlung Wolffhuegel" vorliegen (WEC 3358). Vermutlich handelt es sich dabei um eine eigene, noch unbestimmte Form. Das sonstige Schrifttum erwähnt die Funde von *C. bewickii* unter *O. cygni* bzw. *bucephalus.*

| Art | Geschlecht | WEC-Nr. | Kopf lang | Kopf breit | Fühler lang | Körper lang |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *bucephalus* | ♂ | 1535 | 910 | 880 | 610 | 4560 |
| *(gonioplurus)* | ♂ | 2116 | 810 | 740 | 530 | 3860 |
| *bucephalus* | ♀ | 746 | 840 | 790 | 380 | 3900 |
| *bucephalus* | ♀ | 2066 | 830 | 790 | 390 | 4010 |
| *cygni* | ♀ | 292 | 820 | 770 | 430 | 4250 |
| *cygni* | ♀ | 292 | 870 | 850 | 420 | 4300 |
| *(gonioplurus)* | ♀ | 2116 | 800 | 710 | 340 | 3890 |

Tabelle der wichtigsten Maße einiger *Ornithobius*-Exemplare. Die Maße verstehen sich in µ mit einer Genauigkeit von 10µ. Das Individuum WEC 746 ist in einem gummihaltigen (wasserlöslichen) Medium eingebettet, die übrigen Exemplare liegen in Kanadabalsam.

## Literatur:

1. Denny (H.) 1842 M: Monographia Anoplurorum Britanniae. (London).
2. Eichler (Wd.) 1946 f: Phthirapterum Mundi Catalogus. (Sonderbeilage VI der Acta Mallophagologica).
3. Eichler (Wd.) 1948 f: Schutzfärbung bei Federlingen. (Vögel d. Heimat [Aarau] 18: 103—108).
4. Eichler (Wd.) 1950 U: Erste Ergänzung zu Kélers „Übersicht über die gesamte Literatur der Mallophagen". (Z. angew. Ent. 31: 617—635).
5. Harrison (L.) 1916 a: The genera and species of mallophaga. (Parasitology 9: 1—156).
6. Hopkins (G. H. E.) 1949: Stray Notes on Mallophaga — IX. (Ann. nat. hist. [12] : 2 : 29—54).

7. Lesouëf (—) 1902: Descriptions of some new species of mallophaga from Australian birds. (Victoria Naturalist 19: . . . 91).
8. Kéler (S. von) 1938: Übersicht über die gesamte Literatur der Mallophagen. (Z. angew. Ent. 25: 487—524).
9. Merisuo (A. K.) 1944a: Notulae Mallophagologicae. I. (Ann. ent. Fenn. 10: 198—226).
10. Mjöberg (E.) 1910 S: Studien über Mallophagen und Anopluren. (Ark. zool. 6).
11. Neumann (L. G.) 1912 c: Notes sur les Mallophages. — II. (Arch. parasitol. 15: 353—384).
12. Overgaard (Chr.) 1942: Mallophaga and Anoplura. (Zool. Iceland III: [42]).
13. Séguy (E.) 1944 F: Insectes Ectoparasites (Mallophages, Anoploures, Siphonaptères). (Faune de France 43).
14. Taschenberg (O.) 1882: Die Mallophagen - mit besonderer Berücksichtigung der von Dr. Meyer gesammelten Arten. (N. Acta Leop. 54).
15. Waterston (J.) 1910 P: Notes on some ectoparasites in the museum Perth. (Trans. Perthshire Soc. nat. sci.).
16. Zunker (M.) 1932 A: Die Mallophagen des arktischen Gebietes. (Fauna arctica 6: ).

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. Wolfdietrich Eichler
Kleinmachnow (Post Stahnsdorf bei Berlin)
Clara-Zetkin-Straße 23

# Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen

## (4. Beitrag zur Kenntnis der Fauna Südbayerns)

Von **Josef Wolfsberger**

In dieses Verzeichnis war es nun möglich, den größten Teil des angesammelten Beobachtungsmaterials einzuarbeiten, einschließlich der Aufzeichnungen unseres verstorbenen Präsidenten Ludwig Osthelder. Besonders erfreulich ist auch diesmal die große Zahl der Mitarbeiter in allen Landschaftsgebieten. Ihnen allen möchte ich an dieser Stelle recht herzlich danken. Es sind dies die Herren H. Amanshauser, Salzburg, A. Beyrer, Babenhausen; A. Beyerl, Bergen b. Traunstein; A. Bilek, München; A. Braunschweig, Offenbach a. M.; K. Burmann, Innsbruck; F. G. Danckwardt, München; F. Daniel, München; A. Deutsch, Innsbruck; Prof. Dr. M. Dingler, Murnau; M. Duschl, Miesbach; Dr. F. Eisenberger, Freising; W. Esch, München; Dr. W. Forster, München; A. Freund, Miesbach; X. Geltinger, Hausham; W. Gnoss, München; H. Haberländer, Hausham; O. Hölzl, Hausham; Dr. C. Hörhammer, Haag b. Freising; R. Kappeller, Innsbruck; Dr. J. Klimesch, Linz; B. Koch, München; H. Kokoschinegg, Innsbruck; Dr. L. Kolb, München; W. Kremser, Heimertingen b. Memmingen; K. Kuchler, München; Prof. Dr. F. Lenz, Göttingen; H. Lukasch, Wallersberg b. Bamberg; M. Marx, München; K. Mazzucco, Salzburg; Prof. Dr. K. Peter, Birkenstein b. Fischbachau; H. Pfister, Hof/Saale; H. Pröse, Hof/Saale; W. Schätz, Paitzkofen b. Straubing; P. Schaider, München; W. Schwarzbeck, Tiefenbach b. Sonthofen; H. Schweikart, München; E. Siaut, München; A. Speckmeier, München; H. Stangl, München; Dr. H. Wagner, Kochel; Dr. K. H. Wiegel, München; L. Wihr, Hammer b. Siegsdorf; Dr. H. Wilke, Kössen; H. Witzmann, Salzburg. Burmann vermittelte mir wie immer

wichtige Funde seiner Innsbrucker Sammelfreunde, deren Name bei den betreffenden Arten erwähnt ist.

Am Schluß dieses Beitrages habe ich noch ein Verzeichnis der nach Abschluß der Osthelder'schen Fauna erschienenen und mir bekannt gewordenen Publikationen über unser Faunengebiet beigefügt. Alle bemerkenswerten Funde und Hinweise dieser Arbeiten, soweit sie unser Arbeitsgebiet betreffen, wurden in die bisher erschienenen vier Beiträge eingearbeitet, doch sei im einzelnen auf diese noch verwiesen. Dieses Verzeichnis kann auf Vollständigkeit noch keinen Anspruch machen. Es wird bei den folgenden Nachträgen ständig ergänzt werden und ich bin deshalb für Hinweise und Überlassung von Sonderdrucken sehr dankbar.

Aus praktischen Gründen habe ich mich diesmal in der Systematik an das Seitzwerk gehalten, in Klammern jedoch die Artnamen nach Staudinger-Rebel beigefügt.

## Satyridae

**Satyrus circe** F.

Einige weitere Fundstellen im Gebiet der unteren Hochebene: Eugenbach bei Landshut, Hallertau und Freising (Eisenberger).

**Satyrus briseis** L.

Oberndorf bei Abensberg a. D. 15. VII. 51 (Eisenberger).

**Pararge megaera** L.

Diese auf trockene und sandige Stellen beschränkte Art wurde in Südbayern in den letzten Jahrzehnten kaum mehr beobachtet. Der Falter konnte nun neuerdings von Forster zwischen Amendingen und Eisenburg bei Memmingen, von Kremser bei Heimertingen bei Memmingen festgestellt werden. Früher auch von Hörhammer bei Haag a. d. Amper gefangen. Neue Nachweise im südlichen Teil der Hochebene und den bayerischen Alpen liegen nicht vor. Da der Falter im Tiroler Inntal, besonders an den Südhängen der Mieminger-, Karwendel- und Rofangruppe stellenweise zahlreich auftritt, wäre das Vorkommen in den nach Bayern mündenden Seitentälern, z. B. im Loisach- und Leutaschtal wohl möglich. Das in jüngster Zeit beobachtete Vordringen von *Sat. semele polydorus* Stdr. in diesen Raum, deren Hauptverbreitung in unserem Arbeitsgebiet ebenfalls im Tiroler Inntal liegt, spricht sehr für diese Annahme.

## Nymphalidae

**Melitaea ichnea wolfensbergeri** Frey.

Die Unterart *wolfensbergeri* Frey wurde bisher als Höhenform zu *Mel. maturna* L. gestellt. Nach den Feststellungen neuerer Autoren gehört diese jedoch zu *ichnea* B., die in weiter Verbreitung in Ostasien fliegt. Die Alpen werden von der ssp. *wolfensbergeri* bewohnt, die fast ausschließlich auf die alpine Zone beschränkt ist. Nachweise dieser interessanten Art lagen bisher nicht vor. In der Zoologischen Staatssammlung in München befindet sich aber 1 ♂ von der Ulmer Hütte in den Lechtaler Alpen 20. VII. 29 (leg. Arnold).

Dieser Fund ist deshalb so bemerkenswert, da nun ein weiterer Beweis für das bereits mehrfach festgestellte Übergreifen vornehmlich zentral- oder westalpin verbreiteter Arten in das Gebiet der Allgäuer- und Lechtaler Alpen vorliegt. Die nächsten Fundorte befinden sich in den Stubaier- und Ötztaler Alpen, in der Ortlergruppe und im südwestlich angrenzenden Graubünden.

**Melitaea parthenie** Brk.

Nur im westlichen Teil unseres Gebietes. Neue Fundorte liegen vor von Steingaden (Osthelder) und Pflach nördlich Reutte E. VII. (Hellweger).

## Lycaenidae

**Lycaena orion** Pall.

Diese im Juragebiet nördlich der Donau weit verbreitete und stellenweise häufige Art greift auf die südlich der Donau gelegenen Jurahänge im Raum Abensberg, Oberndorf und Matting über. Eisenberger fing den Falter dort ab E. IV. mehrfach. Früher wurde diese Art auch von Egger bei Landshut beobachtet und es ist deshalb anzunehmen, daß sich im nördlichen Teil der unteren Hochebene noch isolierte Flugplätze befinden dürften. In unserem Gebiet wurde *orion* bisher sonst nirgends nachgewiesen, wenn man von der alten Angabe Neubeuern am Inn bei Rosenheim absieht, die aber sehr der Bestätigung bedarf. Ein ♂ fingen Daniel und ich bei Prutz südlich von Landeck, das aber schon außerhalb des Kalkalpengebietes liegt. Vielleicht ist diese Art auch im Oberinntal zwischen Landeck und Innsbruck noch zu finden.

**Lycaena eros** O.

Weitere Fundorte in den Lechtaler Alpen: Ravensburger Hütte 1900 m A. VIII. 40 (Osthelder), Parseiertal bei etwa 2000 m unterhalb der Memminger Hütte 13. VIII. 25 (Felkel). Nur in den Allgäuer- und Lechtaler Alpen sicher nachgewiesen. Die Angaben in Heft 1 unserer Südbayernfauna von Richter für den Untersberg, Gaisberg bei Salzburg, Dürrenberg bei Hallein und von Rühl-Heine für die Umgebung von Reichenhall halte ich für wenig wahrscheinlich. Das Vorkommen von *L. eros* O. in den Lechtaler- und Allgäuer Alpen ist sicher durch den engen Zusammenhang mit den Urgesteinsalpen über den Arlberg begründet. Eine Durchforschung dieser Gebirgsgruppen wäre besonders wertvoll und würde wohl manche Überraschungen bringen.

**Lycaena amandus** Schn.

In Süddbayern war bisher nur ein alter Fund aus der Umgebung von München bekannt. Da die Art früher auch von Nerb bei Freising gefangen wurde, dürfte diese in der unteren Hochebene vielleicht noch zu finden sein.

**Lycaena meleager** Esp.

Eisenberger fing mehrere Falter am Moosburger Staudamm bei Freising darunter die f. *caeca*. Sehr bemerkenswert erscheint mir das Auffinden eines ♀ in der Pupplinger Au bei Wolfratshausen. (leg. Eisenberger). Es ist ein weit nach Süden gegen das Alpenvorland vorgeschobener Lebensraum dieser wärmebedürftigen und an Heideböden gebundenen Art. Da die von ihr beanspruchten Wohnräume dort vorhanden sind, handelt es sich offensichtlich um eine bisher übersehene Population. Die festgestellten Fundorte in Südbayern verlaufen nun von Abensberg a. D. über Landshut, Haag a. d. Amper, Freising, Schleißheim bei München und Pupplinger Au etwa 30 km südlich von München. Verbindungsglieder werden sich vielleicht noch finden lassen. Dieses Verbreitungsbild läßt den Schluß zu, daß die Besiedelung Südbayerns durch *meleager* aus dem Donauraum erfolgte, wie wir dies für eine Reihe anderer Arten mit gleichen oder ähnlichen Biotopansprüchen annehmen müssen. Vielleicht findet damit das inselartige Vorkommen von *Zygaena fausta monacensis* Dan. in der Pupplinger Au bei Wolfratshausen eine vorläufige Klärung. Bei dieser Art verlaufen die bis jetzt bekannten Funde von Abensberg über das Lechfeld bei Augsburg,

Garchinger Heide bei München zur Pupplinger Au.[1]) Beide Arten sind im Juragebiet nördlich der Donau weit verbreitet.

## Hesperiidae

**Hesperia serratulae** Rbr.

Bisher nur im Alpengebiet und dessen Vorland festgestellt. In der Sammlung E. Pfeiffer, München, befinden sich einige Tiere von Allach und Obermenzing nördlich von München.

**Hesperia malvoides** Elw.

Nach den neuesten Untersuchungen eigene Art und nicht Form von *malvae* L. Ein Teil meines Materials dieser Gruppe lag Alberti zur Bestimmung vor. In Südbayern gelegene Funde von *malvoides* sind bis jetzt nicht bekannt. Dagegen kommen im angrenzenden Tiroler Kalkalpengebiet nach den Feststellungen von Alberti beide Arten vor. *Malvoides* ist nachgewiesen an mehreren Stellen im Tiroler Inntal zwischen Landeck und Brixlegg, wo der Falter besonders an den Südhängen der Karwendel- und Rofangruppe stellenweise sehr zahlreich fliegt. Die Flugzeit liegt zwischen A. V. und M. VII. In Landl westlich von Kufstein (leg. Wolfsberger) fliegt bereits *malvae* L. Zoogeographisch gehört dieses Gebiet zu den mittleren bayerischen Alpen und dessen Vorland. Die nördliche Verbreitungsgrenze von *malvoides* kann auf Grund des wenigen untersuchten Materials noch nicht sicher festgestellt werden. Nach den bisherigen Beobachtungen fällt diese mit dem Inntal zusammen.

**Adopaea acteon** Rott.

Hauptverbreitung im nördlichen Donauraum. Auch diese Art überschreitet den Juragürtel nach Süden. Bisher südlichste Fundorte Augsburg und Haag bei Freising. Nun liegen weitere vor von Gaden bei Freising einzeln am Isardamm 12. VIII. 45 und Garchinger Heide (Eisenberger).

## Zygaenidae

**Procris geryon chrysocephala** Nick.

In den bayerischen Alpen bisher nur vom Allgäu erwähnt. Diese Höhenform wurde nun auch nachgewiesen am Frieder 1700 bis 2000 m in den Ammergauer Bergen VII. 49 (Daniel, Pfi-

[1]) Nach Daniel steht allerdings die ssp. *monacensis* Dan. der ssp. *lacrymans* Bgff. aus den Lechtaler Alpen näher als der ssp. *suevica* Reiß aus dem Jura.

ster), Trischübel 1800—2200 m bei Berchtesgaden VII. (Daniel) Wolfsberger) und an mehreren Stellen in der Rofangruppe, Nordtirol zwischen 1700 und 2300 m VII. 51 (Wolfsberger).

**Zygaena fausta lacrymans** Bgff.

Die alte Angabe fürs obere Lechtal fand neuerdings eine interessante Bestätigung. Kokoschinegg sammelte je einige Falter bei Steeg 1100 m 28. VII.—15. VIII. 1947 und 1950, Kierberg 1350 m E. VII.—M. VIII. 1950 und gegen Kaisers 1500 m 28. VII. 1950. Es ist dies ein weiterer Nachweis für das Einfließen westalpiner Arten und Formen in das Lechtal. Die ssp. *lacrymans* wurde von Filisur in Graubünden (Schweiz) beschrieben. Die Lechtaler Alpen sind der bisher östlichste Fundplatz von *Z. fausta* in den Alpen. Unser Gebiet wird von den drei folgenden Lokalrassen bewohnt: Untere Hochebene: ssp. *suevica* Reiß; Pupplinger Au: ssp. *monacensis* Dan.; Lechtaler Alpen: ssp. *lacrymans* Bgff.

## Arctiidae

**Nola cuculatella** L.

Nach Osthelder nur wenig gefunden. Es liegen jetzt eine Anzahl Fundorte vor: Paitzkofen bei Straubing E. VII.—A. VIII. (Schätz), Hüll bei Wolnzach E. VII. 39 (Zimmer), Haag a. d. Amper (Hörhammer), Hangenham und Freising E. VII. (Eisenberger), Obermenzing bei München (Osthelder, Pfister), Haar bei München (Pröse), Gräfelfing bei München A. VII., Steinebach VI. — VII. (Daniel), Miesbach VI. mehrfach (Wolfsberger), Hausham und Schliersee 800 m VI. (Geltinger), Hammer bei Siegsdorf 700 m VI.—VII. öfter (Wihr), Kössen, Nordtirol einzeln (Wilcke).

**Nola strigula** Schiff.

Großhesselohe A. VII., Steinebach E. VI.-A. VII. (Daniel), Leizachtal und Miesbach VII. (Wolfsberger), Kochel 600 m VI. und VII. (Wagner), Hammer bei Siegsdorf 700 m 5. VII. 53 ein ♂ (Wihr), Kössen, Nordtirol 25. VI. 48 (Wilcke).

**Celama centonalis** Hb.

Neufund für unsere Fauna. Diese wärmeliebende Art fing Witzmann am 29. VII. 51 im Bürmoos bei Salzburg.

**Nudaria mundana** L.

Bluntautal bei Golling 30. VI. 51 (Witzmann).

**Comacla senex** Hb.

Diese Art wurde in Südbayern noch wenig beobachtet, dürfte aber in allen oberbayerischen Moor- und Sumpfgebieten verbreitet sein. Die Falter fliegen gegen Abend kurz vor Einbruch der Dämmerung. Neue Fundorte sind das Kirchseemoos bei Schaftlach E.VII. 50 (Eisenberger), Bürmoos bei Salzburg (Witzmann).

**Lithosia griseola** Hb.

Ebenfalls ein Tier unserer Moore. Großlappen bei München 20. VI. 52 1♂ (Marx), Jedlinger Moor bei Miesbach E. VI. 43 (Wolfsberger), Hartsee bei Endorf 23. VII. 38 (Daniel, Eisenberger), Bürmoos bei Salzburg (Witzmann).

**Pelosia muscerda** Hufn.

Bisher nur von Innsbruck bekannt. Witzmann erhielt den Falter am 29. VII. 51 im Bürmoos bei Salzburg. Nach diesem Fund ist anzunehmen, daß der Falter auch in den Chiemsee-Mooren beheimatet sein dürfte.

**Coscinia cribraria** L.

Für das Vorkommen der Nominatform lagen in Südbayern nur zweifelhafte Angaben für das Lech- und Isartal vor. Eisenberger beobachtete den Falter nun im Heidegebiet bei Abensberg im VIII. 42.

**Parasemia plantaginis** L.

Eine bemerkenswerte Aberration (♂) mit einfarbig weißlichgelben Vorderflügeln, ohne jede Zeichnung, einfarbig schwefelgelben Hinterflügeln fing Heinsdorff im Hochrißgebiet, Chiemgau bei etwa 1300 m (coll. Daniel).

**Spilosoma urticae** Esp.

Neue Fundorte: Münchmünster bei Abensberg 10. VI. 52 (Wihr), Hof bei Erdweg 1♂ (Daniel), Miesbach E. V. (Wolfsberger), Hausham 800 m 11. VI. 51 1♂ (Duschl), Schliersee (Dannehl), Kössen einzeln (Wilcke).

**Diaphora mendica** Cl.

Für das südbayerische Flachland war die Art bisher unbekannt. Schätz fand 1♀ am 13. V. 54 in Irlbach bei Straubing,

Daniel besitzt ein Stück aus der Umgebung von München 18. V. (leg. Heinsdorff). Dagegen ist sie in unseren Gebirgstälern bis etwa 1500 m weiter verbreitet, doch überall selten. Neue Fundstellen sind: Miesbach E.V. 1 ♀, Fischbachau 800 m E.V. (Wolfsberger), Bergen bei Traunstein 600 m (Beyerl), Hammer bei Siegsdorf 700 m (Wihr), in Nordtirol von Brandenberg 800 m A. VI. 1 ♀ (Wolfsberger), Kössen am Moserberg 1500 m E.V. 1 ♀, und an der Hirzing 1400 m A. VI. 1 ♀ (Wilcke), Hinteres Sonnwendjoch 1200 m VI. 2 ♀♀ (Duschl).

**Diacrisia sannio** L.

Eine II. Generation wurde nun weiter festgestellt in Gröbenzell bei München 28. VII. 43 (Daniel) und Erdinger Moos VIII. (Eisenberger).

**Callimorpha quadripunctaria** Poda.

Diese in Südbayern fast ausschließlich auf das Gebirge beschränkte Art fing Braunschweig 1950 im Moränengebiet bei Herrsching mehrfach a. Licht.

## Lymantriidae

**Dasychira selenitica** Esp.

Plesser Moor bei Babenhausen 4. VII. 22 2 ♂♂ (Beyrer), Pupplinger Au bei Wolfratshausen die Raupe 1936 massenhaft an verschiedenen niederen Pflanzen (Daniel, Wolfsberger). Die Art scheint sehr unregelmäßig aufzutreten. In manchen Jahren in großer Anzahl, um in den folgenden Jahren dann wieder fast vollständig zu fehlen.

**Hypogymna morio** L.

Heimertingen bei Memmingen im V. mehrere ♂♂ und ♀♀ (Kremser). Vergleiche meine Ausführungen im 3. Beitrag.

**Orgyia antiqua** L.

Ein stark verdunkeltes ♂ einer II. Generation der f. *infernalis* Rbl. zugehörig fing Haberländer am 4. VIII. 46 bei Hausham 800 m.

Die Raupe lebt nach Daniel auch im Freien nicht selten an Fichte. Eine damit durchgeführte Eizucht verlief völlig regelmäßig und ergab normale Falter.

**Lymantria dispar** L.

Paitzkofen und Straubing sehr häufig, Raupe an Hasel, Linde, Obst- und anderen Laubbäumen (Schätz), Leizachtal bei Miesbach 700 m 24. VII. 37 1 ♂ ♀ (Wolfsberger). In Südbayern sicher nur im nördlichen Teil der Hochebene bodenständig.

## Lasiocampidae

**Malacosoma alpicola** Stgr.

Nur aus den Allgäuer- und Lechtaler Alpen bekannt und wohl auf diesen Raum beschränkt (vergl. die Bemerkungen zu *Mel. ichnea* B., *Lyc. eros* O. und *Zyg. fausta* L.). Neue Fundstellen: Allgäu: Himmeleck 19—2200 m die Raupe im VII. häufig (Bilek, Pfister, Koch). Lechtal: Hahnenkamm 1950 m 26.VII. 49 (Kokoschinegg), Ravensburger Hütte 1900 m VIII. 1 ♂ (Osthelder).

**Poecilocampa alpina** Frey

Eigene Art und nicht Gebirgsform von *P. populi* L. Achenkirch, Nordtirol 900 m E. X. 52 1 ♂ an einer Straßenlaterne.

**Gastropacha populifolia** Esp.

Miesbach 1 ♂ (Wolfsberger), Bluntautal bei Golling 5. VII. 45 (Witzmann), Kössen, Nordtirol 1 ♂ 9. VI. 45 a. Licht (Wilcke).

## Sphingidae

**Deilephila nerii** L.

München-Stadtgebiet 1 ♀ 2. X. 53 a. Licht (Schaider).

**Celerio lineata livornica** Esp.

Heimertingen bei Memmingen 1952 (Kremser), Paitzkofen bei Straubing VIII, an Geisblatt saugend (Schätz), Landsberg am Lech 5.—17. 8. 52 (Gloëbl), Hammer bei Siegsdorf 700 m E. VII. — A. VIII. zahlreich (Wihr), Gmain b. Reichenhall 22. 7. 52 (Feist), Nebelhorn 1900 m A. IX. 1 ♂ (Eisenberger), Salzburg-Mönchsberg VIII. 50 (Mazzucco). Weitere Funde siehe Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen 2. Jg. 1953 Nr. 4, S. 27.

## Drepanidae

**Cilix glaucata** Scop.

Eine lokale und wärmeliebende Art und deshalb in Südbayern wenig beobachtet. Haag a. d. Amper 1 ♂ der f. *angelina* Dhl. 27. V. 52 (Hörhammer), Freising 17. V. 50 (Eisenberger).

Nun wurden auch einige Stücke der bisher nicht sicher nachgewiesenen II. Generation bekannt. Paitzkofen bei Straubing 29. VIII. 53 ein Falter (Schätz), Freising 22. VIII. 50 (Eisenberger), Obermenzing bei München A. VIII. 54 (Danckwardt).

## Notodontidae

**Cerura bicuspis** Bkh.

Haag a. d. Amper 29. VI. 52 (Hörhammer), Großhesselohe, Gräfelfing, Deisenhofen und Ammerland bei München (Daniel), Miesbach (Wolfsberger), Salzburg-Mönchsberg VIII. 50 (Mazzucco), Kössen 1 ♂ 4. VI. 47 (Wilcke).

**Dicranura erminea** Esp.

Bad Aibling A. VI. (Heinsdorff, coll. Daniel), Kössen 6. VI. 48 1 ♂ (Wilcke).

**Hoplitis milhauseri** F.

Baierbrunn und Planegg bei Müchen (Daniel), Kochel 600 m 17. V.—8. VII. mehrere ♂♂ und ♀♀ (Wagner).

**Gluphisia crenata** Esp.

Illerauen bei Fellheim 24. VI. 39 2 ♂♂ (Beyrer), Paitzkofen bei Straubing 22. VI. 54 1 ♂ (Schätz). Stücke einer II. Generation fing Eisenberger in Hangenham und Freising A.-E. VIII. 50.

**Drymonia querna** F.

Großhesselohe (Daniel), Kochel 600 m 8. VII. 53 ein sehr dunkles, großes ♀ (Osthelder), Hochrißgebiet im Chiemgau (Heinsdorff). Flugzeit bis E. VII.

**Drymonia trimacula dodonaea** Hb.

Nach Osthelder für die bayerischen Alpen nur in Kochel festgestellt. Die ssp. *dodonaea* Hb. findet sich jedoch im ganzen Zuge der bayerischen Alpen vom Bodensee bis Berchtesgaden in weitester Verbreitung. Die obere Verbreitungsgrenze fällt mit

der des Laubwaldes zusammen, also in etwa 1400 m Seehöhe.

Für Nordtirol wird diese Art von Hellweger nicht erwähnt. Duschl und ich erhielten den Falter im Brandenbergertal nördlich von Brixlegg (Rofangruppe) im V. und VI. nicht selten a. L. Er dürfte aber im Unterinntal zwischen Schwaz und Kufstein und den nördlichen Seitentälern, wo sich noch größere Laubwaldbestände befinden, weiter verbreitet sein. Dies trifft sicher auch für eine ganze Reihe anderer Laubwaldbewohner zu, die in Nordtirol bisher nicht, oder nur in Einzelstücken gefunden wurden. Ich habe bei *Hesp. malvoides* Elw. bereits darauf hingewiesen, daß dieser Raum zoogeographisch als ein Teil der bayerischen Gebirgstäler zu betrachten ist. Meine Untersuchungen über die Zusammensetzung der Lepidopterenfauna des Brandenbergertales brachten in dieser Hinsicht überraschende Ergebnisse, über die ich an anderer Stelle noch berichten werde.

Als große Seltenheit finden sich in Südbayern Stücke, die der Nominatform nahekommen. Großhesselohe 11. VI. 31., Steinebach 27. VI. 47 je ein ♂ (Daniel), Schwarzenkopfhütte im Rotwandgebiet 1400 m 1♂ (Wolfsberger).

**Pheosia dictaeoides leonis** Stich.

Diese stark verdunkelte Höhenform bewohnt die mittleren und höheren Gebirgslagen und dürfte überall zu finden sein, wo Lichtfang betrieben wird. Fundorte liegen nun vor vom Allgäu bis Berchtesgaden. Großer Wilder 2000 m M. VII., Aggenstein 1800 m E. VI. (Wolfsberger), Kampen bei Lenggries 1600 m VI.—VII. (Daniel, Schweikart), Setzberg bei Tegernsee 1500 m VII. zahlreich (Duschl), Jägerkamp, Bodenschneid, Rotwand 1400—1700 m VI.—VII. öfter (Wolfsberger), Hachelwände 1200 m VII. (Daniel, Wolfsberger), Karwendel 1800 m M. VII. (Eisenberger), Rofangruppe 1900—2200 m VII. (Wolfsberger), Schaftenau und Kaisergebirge (Schawerda).

**Notodonta tritophus** Esp.

Eine schöne Mutante (f. *melaina* Strd.) fing Hörhammer am 24. VI. 53 in Haag bei Freising a. Licht.

**Lophopteryx cuculla** Esp.

Neue Fundorte für den Tiroler Gebietsanteil: Kössen gegen Walchsee 4. VII. 45 und 16. V. 48 je 1♂, 22. VII. 48 1♀ (Wilcke), Mühlauerklamm 1000 m 18. VII. 33 einige große Männchen, Krane-

bitterklamm bei Innsbruck im Herbst 1933 einige Raupen auf *Acer pseudoplatanus* L. (Burmann).

**Pygaera anastomosis L.**

Mehr als 30 Jahre blieb diese Art in Südbayern verschollen. Nun sind neuerdings zwei Funde bekanntgeworden, die gleichzeitig den Nachweis für die Bodenständigkeit erbringen. Illerauen bei Fellheim 8. VII. 39 (Beyrer) und Hangenham bei Freising 19. VI. 47 (Eisenberger).

## Psychidae

**Sterrhopteryx hirsutella** Hb.

Irlbach bei Straubing VI. 54 zwei geschlüpfte Säcke an einem Fichtenstamm (Schätz), Freising 1. VI. 50 1♂ (Eisenberger), Großlappen bei München A. VI. 53 (Danckwardt).

**Sterrhopteryx standfussi** H. Sch.

Dammkar bei Mittenwald 1200—1600 m A. VII. 50 (Daniel), Bluntautal bei Golling 4. VII. 50 (Witzmann), Trainsjoch, Nordtirol 1000 m M. VI. 52 (Wolfsberger), westlich von Kössen jedes Jahr etwa um 22 Uhr a. Licht (Wilcke).

**Fumea crassiorella** Brd.

Viel weiter verbreitet als bisher angenommen wurde. Neue Fundorte: Winkl bei Berchtesgaden (Daniel), Brandenbergertal, Nordtirol 700—1000 m die Säcke sehr zahlreich, (Freund, Wolfsberger).

**Fumea betulina** Z.

Haag bei Freising öfter Säcke (Hörhammer), München, Botanischer Garten die Säcke sehr zahlreich an Zäunen (Daniel, Wolfsberger).

Daniel fand die Säcke auch an Buchen- und Fichtenstämmen, bei Högertshausen klopfte er die Raupen von alten Schlehenbüschen. Die Weiterzucht erfolgte mit Schlehenflechten und -blättern, wobei sie auch letztere gern annahmen und deshalb die Art keineswegs an Flechten spezialisiert ist.

**Bacotia sepium** Spr.

Dachau und Steinebach die Säcke an Laub- und Nadelstämmen, die mit Flechten überzogen sind, aber stets einzeln (Da-

niel), Neuhaus bei Schliersee 800 m die Säcke zahlreich an Buchenstämmen (Freund, Geltinger, Wolfsberger), Brandenberg, Nordtirol 700 m 1 Sack am 29. IV. 51 an einem Buchenstamm, der Falter (♂) schlüpfte am 28. VI. (Wolfsberger).

## Aegeriidae

**Paranthrene tabaniformis** Rott.

Dachau E. VI. 32 in Anzahl unter einem Schwalbennest im Haus gefunden. Sie waren von den Schwalben ihren Jungen gebracht, jedoch nicht angenommen worden (Engel, teste Daniel).

**Chamaesphecia muscaeformis** View.

Das Vorkommen in Nordtirol wird durch den Fund von Burmann am 1.VI.51 in Innsbruck bestätigt (det. Klimesch).

## Noctuidae

**Acronicta strigosa** Schiff.

Die Art ist ein typischer Bewohner der Flußauen und Niederungen, doch überall recht selten. Illerauen bei Fellheim 20.VI. 41 (Beyrer), Hangenham bei Freising V.-VI. alljährlich (Eisenberger), Großlappen bei München E.VI.54 (Danckwardt), Leogang in den Leoganger Steinbergen (Wihr), Landl bei Kufstein 750 m A. VI. (Wolfsberger).

**Acronicta euphorbiae** Schiff.

Während die Gebirgsform *montivaga* Gn. von der Talsohle bis in die höchsten Lagen ziemlich verbreitet ist, wird die auf das Flachland beschränkte Nominatform wenig beobachtet. Sie scheint an trockene und warme Böden gebunden zu sein und ihre Wohnstätten sind in Südbayern im nördlichen Teil der unteren Hochebene zu suchen. Eisenberger fing am 19.V. 52 ein ♂ in Freising.

**Bryophila palliola** Bkh. (= *fraudatricula* Hb.)

Freising 2. und 4. VIII. 51 (Eisenberger). Die alten Angaben von Kranz für den Englischen Garten in München und von Ertl für die Umgebung von Landshut finden damit eine Bestätigung. Die Art ist in Südbayern noch beheimatet.

**Bryophila ravula** Hb.

Bisher ebenfalls nur von Kranz für Grünwald bei München erwähnt. Pfister erhielt nun den Falter a. VIII. 54 in Obermenzing bei München durch Lichtfang.

**Bryophila perla** F.

Bergen bei Traunstein 600 m VII. (Beyerl), Salzburg-Mönchsberg 20. VII. - 2. VIII. 51 mehrfach (Mazzucco), Wörgl, Nordtirol VIII. (Wolfsberger), westlich von Kössen einzeln (Wilcke), Hochzirl bei Innsbruck 900 m E. VII. (Osthelder), Fernpaß VII. sehr zahlreich (Dannehl).

**Euxoa aquilina** Schiff.

Nur in der unteren Hochebene nachgewiesen. Eine ausgesprochen wärme- und trockenheitliebende Art, die die Trockenrasengesellschaften bewohnt. Sie wurde bisher festgestellt in Paitzkofen bei Straubing M. VII. — M. VIII. nicht selten a. L. (Schätz), Haag bei Freising A. VIII., darunter einige stark verdunkelte Stücke (Eisenberger, Hörhammer), Eching bei München 16. VII. 50 (Danckwardt), Großlappen bei München (Koch), München-Pasing 20. VII. 36 (Osthelder), Haar bei München (Pröse).

**Euxoa obelisca** Schiff.

Außer der alten Angabe von Augsburg liegen noch keine weiteren Angaben vor. Da der Falter im Juragebiet nördlich der Donau sehr verbreitet ist, möchte ich annehmen, daß er im nördlichen Teil unseres Gebietes noch an mehreren Stellen zu finden sein dürfte. Wie die vorhergehende Art, bewohnt auch *obelisca* warme und sandige Hanglagen mit verschiedenster Steppenvegetation. Für den tiroler Gebietsanteil liegt eine Angabe vor von Kössen VII. — IX. einzeln (Wilcke). In den Föhrenheidegebieten des oberen Inntales weiter verbreitet und nicht selten.

**Euxoa decora** Schiff.

Nach unserer bisherigen Kenntnis lag die nördliche Verbreitungsgrenze im Raum vor München. Schätz fing nun ein ♂ am 2. VIII. 54 bei Straubing a. Licht. Wir müssen deshalb annehmen, daß der Falter auch Fluggebiete im Donauraum besitzt. Neue Fundorte im Alpenraum: Hausham 800 m 8. IX. 51 (Wolfsberger), Hammer bei Siegsdorf 700 m 21. VIII. 50 (Wihr), Kössen und Kaisergebirge bis 1600 m nicht selten, darunter die f. *livida*

Stgr. (Wilcke), Volders bei Innsbruck 550 m ein helles ♂ mit auffallend leuchtend roten Augen (Liebhardt, teste Burmann), Rofangruppe 1800—2200 m M. VII. — A. IX. an vielen Stellen sehr zahlreich (Wolfsberger).

**Euxoa birivia** Schiff.

Tiefenbach bei Sonthofen im Allgäu 830 m 7. VIII. 53 1 ♂ (Schwarzbeck).

**Euxoa tritici** Hb.

Gehört in die Lebensgemeinschaft von *E. aquilina* Schiff. und ist nach den bisherigen Feststellungen auf den gleichen Raum beschränkt. Der Falter wurde nachgewiesen in Paitzkofen bei Straubing M. VII. — M. VIII. sehr zahlreich a. Licht (Schätz), Hangenham bei Freising VII. 48 (Eisenberger), Hof bei Erdweg M. VIII. 47 (Daniel), Heimertingen bei Memmingen (Kremser), Obermenzing bei München A. VIII. 54 (Danckwardt), München-Milbertshofen (Siaut). Im Donautal zwischen Ulm und Passau tritt der Falter stellenweise geradezu massenhaft auf. Die Besiedelung unseres Gebietes durch *tritici* und *aquilina* erfolgte sicher aus dem Donauraum. Beide Arten haben besonders in den letzten Jahren im Gebiet der unteren Hochebene ihr Verbreitungsgebiet zweifellos stark ausgeweitet.

**Agrotis crassa** Hb.

Nur in der Umgebung von München gefunden. München-Moosach im VIII. einige ♂♂ (Kuchler).

**Agrotis cinerea** Schiff.

Früher wenig beobachtet, jetzt an vielen Orten festgestellt. Flugzeit je nach Höhenlage von A. V. — M. VII. Im Gebirge bis etwa 2000 m aufsteigend. Neue Fundorte: Hangenham bei Freising (Eisenberger), Steinebach mehrfach (Daniel), Walchstadt am Wörthsee (Wiegel), Miesbach, Leizachtal, Hausham 800 m, Neuhaus 900 m, Bayrischzell 800 m, Spitzingseegebiet bis 1200 m (Wolfsberger), Bergen bei Traunstein 600 m (Beyerl), Hammer bei Siegsdorf 700 m (Wihr), Winkl bei Berchtesgaden 800 m, Untersberg 1700 m (Daniel), Kampen 1600 m ein ungezeichnetes ♂ (Siaut), Bluntautal bei Golling (Amanshauser, Witzmann), Brandenbergertal, Nordtirol 700 — 900 m zahlreich, Rofangebiet 2100 m mehrere ♂♂ (Duschl, Wolfsberger).

**Agrotis multangula** Hb.

Kochel 600 m 12. VII. 38 und 27. VII. 49 je ein ♂ (Wagner).

**Agrotis polygona** F.

Neue Nachweise für den tiroler Teil des Gebietes: Kössen VIII.—IX. selten (Wilcke), Rofangebiet 2000 m (Wolfsberger), Innsbruck-Stadt in den letzten Jahren ziemlich häufig M. IX. bis M. X. (Burmann). Vergleiche auch Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol. I. Jahrg. 1952, Nr. 12, S. 89.

**Rhyacia margaritacea** Vill.

Faulenbach bei Füssen 25. VIII. 28 ein ♂ (Lübenau).

**Rhyacia helvetina** Bsd.

Im ganzen alpinen Gebiet von der Talsohle bis in die höchsten Lagen weit verbreitet und meist häufig a. Licht, mit einer langen Flugzeit von A. VI. — M. IX. Um das Verbreitungsbild zu vervollständigen, seien noch folgende Fundstellen erwähnt: Dammkar bei Mittenwald 1200—1600 m einige ♂♂ (Daniel, Pfister), Wendelsteingebiet 1800 m A. VII. mehrere ♂♂ (Daniel), Ingolstädter Hütte bei Berchtesgaden (Eisenberger), Trischübel 1800—2200 m E. VII. 50 (Daniel, Pfister), in der ganzen Rofangruppe 1800—2300 m M. VI. — A. IX. eine der häufigsten Noctuiden a. Licht (Duschl, Wolfsberger).

**Rhyacia ravida** Schiff. (= *obscura* Brahm.)

Eine seltene Art mit ganz lokaler Verbreitung, die viele Jahre nicht mehr gefunden wurde. Ein ebenfalls älterer Fund wurde bekannt von Golling bei Salzburg a. Licht (Binder).

**Rhyacia simulans** Hufn.

Niederrieden bei Memmingen 3. IX. 35 (Beyrer), Falkenberg bei Grafing (Eisenberger), Innsbruck 3. X. 51 und 1. XI. 52 (Burmann), Volders 20. X. 53 (Liebhardt).

**Rhyacia lucipeta** Schiff.

Babenhausen 21. XIII. 50 und Niederrieden bei Memmingen 5. IX. 34 (Beyrer), Herrsching E. VIII. mehrfach (Lenz), Steeg bei Füssen (Hartmann), Bad Tölz (Eisenberger).

**Rhyacia saucia** Hb.

Weitere neue Fundorte dieses Wandertieres: Paitzkofen bei

Straubing M. IX. 52 zwei Falter a. Köder (Schätz), Babenhausen 4. IX. 20, 27. VIII. 38 und Niederrieden bei Memmingen 26. VIII. 37 (Beyrer), Nebelhorn 1900m E. VIII. und A. IX. 50 mehrfach (Eisenberger), Kochel 600m IX. und X. öfter (Wagner), Kössen, Nordtirol im X. mehrfach, darunter ein Stück der f. *margaritosa* Hw. (Wilcke).

**Rhyacia alpestris** Bsd.

Für unser Faunengebiet bisher nur im Karwendel festgestellt. Nun wurde ein weiterer Fund bekannt in der Schlumm bei Golling 28. VII. 28 (Binder).

**Rhyacia multifida sanctmoritzi** A. B.-H.

Innsbruck 2. X. 51 und 26. IX. 53 je 1♂ (Burmann). Da Burmann bereits früher den Falter in Innsbruck und über Mühlau fing, ist die Bodenständigkeit in unseren Kalkalpen wohl sicher. Vergleiche Fußnote unserer Fauna Seite 248.

**Rhyacia dahlii** Hb.

Hammer bei Siegsdorf 700m 1♂ 10. VII. 50 a. Licht (Wihr).

**Rhyacia punicea** Hb.

Illerauen bei Fellheim 22. VI. und 8. VII. 39 (Beyrer), Thanning (Eisenberger), Großhesselohe einige Stücke (Lübenau), Reisach bei Kiefersfelden 1♂ 18. VI. 53 (Poehlmann).

**Rhyacia molothina** Esp.

Dieses Heidetier wurde nun auch in Kochel 600m im IV. 50 und VII. 51 gefunden. (Wagner).

**Rhyacia castanea** Esp.

Neufund für unsere Fauna. Ebenfalls ein Tier trockener und warmer Heideböden. Wagner fing in Kochel 600m am 1. IX. 53 ein ♂ der f. *cerasina* Frr. a. Licht, Witzmann am 28. VIII. 54 1 Falter der f. *neglecta* Hb. im Bürmoos bei Salzburg.

**Rhyacia praecox** L.

Obermenzing bei München E. VII.—A. VIII. 54 (Pfister).

**Aplectoides speciosa** Hb.

Weitere Fundortangaben für den tiroler Teil: Innsbruck-Stadt

20. VIII. 51 und 1. VIII. 53 (Burmann), Halleranger Hütte im Karwendel 1800 m VII. mehrfach, darunter die f. *obscura* Frr. (Eisenberger, Pichler). Die Populationen der Nordalpen neigen stark zur Verdunklung.

**Cerastis sobrina** Gn.

Saalfelden in den Salzburger Kalkalpen 4. VIII. 54 (Witzmann)

**Triphaena janthina** Schiff.

Heimertingen bei Memmingen (Kremser), Babenhausen 30. VII. 20, Fellheim 14. VIII. 29 (Beyrer), Freising und Haag. a. d. Amper VI.—VIII. 1950 und 51 nicht selten (Eisenberger, Hörhammer), Obermenzing bei München A. VIII. 54 sehr häufig (Danckwardt, Pfister), Isartal südlich München 4. IX. 27 (Osthelder).

**Triphaena orbona** Hufn. (= comes Hb.)

Babenhausen 9. VIII. 38 in der f. *prosequa* Tr. (Beyrer), Freising 3. IX. 53 zwei ♂♂ (Eisenberger), Kochel 600 m A. VIII. 37 1♂ (Osthelder).

**Actinotia radiosa** Esp.

Neufund für unsere Fauna. Diese an die trockensten und wärmsten Stellen gebundene Art fing Osthelder A. VI. 38 (1♂) am Lochhauser Sandberg bei München. Die nächsten Fundorte befinden sich im Donaugebiet zwischen Eichstätt und Regensburg. In Nord- und Südtirol bisher nicht angewiesen. Die Angabe in unserer Fauna von Trätzl für Miesbach halte ich mit Osthelder für wenig wahrscheinlich. Jedenfalls befindet sich in der Sammlung Trätzl keine *radiosa*.

**Actinotia hyperici** Schiff.

Kössen, Nordtirol selten a. Licht (Wilcke).

**Polia aliena** Hb.

Diese im Juragebiet nördlich der Donau stellenweise sehr häufige Art scheint in Südbayern, jedenfalls im südlichen Teil, fast vollständig zu fehlen. Der Falter wird neuerdings gemeldet von Babenhausen 31. VII. 41 und Plesser Moor 30. V. 46 (Beyrer). Er bewohnt trockene und warme Stellen, besonders Berghänge

und Böschungen mit Steppenheideformationen. Im nördlichen Teil der unteren Hochebene wohl noch vielfach zu finden. Weiters liegt eine Angabe für den tiroler Gebietsanteil von Kössen vor (Wilcke). Im oberen Inntal ist der Falter weit verbreitet und meist häufig.

**Polia splendens** Hb.

Innsbruck-Stadt 5. IX. 53 ein ♂ (leg. et. det. Burmann). Die Art ist neu für unser Faunengebiet. Da der Falter im Bodenseegebiet öfters gefunden wurde, ist die Bodenständigkeit in Nordtirol wohl anzunehmen. In Südtirol weiter verbreitet und nicht gerade selten. Besonders bemerkenswert ist, daß das Stück von Innsbruck einer II. Generation angehört.

**Polia glauca** Kleem.

Die Art ist ein Bewohner schattiger Bergwälder, Täler und Moorheiden. Sie ist nach den neuesten Beobachtungen besonders im Alpenraum ziemlich verbreitet und findet sich bis etwa 2500 m. In der alpinen Zone bewohnt sie Bestände der Zwergkiefer und Alpenrose, die auf moorigen Böden vergesellschaftet oft größere Gebiete bedecken. Es liegen jetzt eine ganze Reihe Fundortangaben vor: Haxthausen bei Freising M. VI. 48 (Eisenberger), Nebelhorn 2000 m M. VI. - A. VII. 50 (Eisenberger, Koch), Rauheck 2000 m M. VI. (Wolfsberger), Wallberg und Setzberg bei Tegernsee 1500 m M. VI. 52 (Daniel, Wolfsberger), Kampen bei Lenggries mehrfach mit f. *aperta* H. G. (Daniel, Osthelder), Hausham 800 m VI. (Geltinger, Hölzl), Jägerkamp 1400 m E. VI. (Wolfsberger), Wendelstein 1800 m A. VII. 51 mehrfach (Daniel), Leogang 1000 m im Land Salzburg (Wihr), Rofangebiet 1800—2200 m M. VI. - M. VII. (Duschl, Wolfsberger), Nördlinger Hütte im Karwendel 2000 m A. VII., Höttinger Alm V.-VI. mehrfach, Kranebitterklamm bei Innsbruck A. VII. (Burmann).

**Polia spinaciae** View. (= *chrysozona* Bkh.)

Straubing 2. VIII. 54 ein ♂ (Schätz), Obermenzing bei München E. VII.-A. VIII. 54 (Pfister), München-Stadtgebiet A. VIII. 54 zahlreich (Prösе).

**Harmodia filigramma xanthocyanea** Hb.

Nach Osthelder nur wenig beobachtet. Jetzt vielfach festgestellt. Haag bei Freising M. VI. 51 (Hörhammer), Gröbenzell

bei München 7. VII. 51 ein ♂ (Kuchler), Lochhausen bei München 17. VII. 38 1 ♂, Großhesselohe im VI. öfter (Daniel), Hammer bei Siegsdorf 700 m 4. VI. 50, 8. V. 53 je 1 ♂ (Wihr), Bluntautal bei Golling 19. V. 53 (Amanshauser), Kössen (Wilcke), Fernpaß VII. 38 (Dannehl).

**Harmodia albimacula** Bkh.

Hangenham bei Freising VI.-VII. wiederholt (Eisenberger), Großhesselohe 20. VIII. 29 (Siaut), KössenVI. und VII. (Wilcke).

**Harmodia tephroleuca** B.

Zwei weitere Nachweise für unser Faunengebiet: Breiten bei Sonthofen im Allgäu 29. VI. 52 (Schwarzbeck), Kochel 600 m 16. VII. 53 ein frisches ♂ a. Licht (Wagner). Über die Verbreitung dieser Art in den Ostalpen vergleiche meine Arbeit im Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen 2. Jg. 1953 Nr. 8, S. 58.

**Teichoclea albicolon** S.

Diese sehr lokale Art wird nur von unseren älteren Faunisten wie Freyer, Munk, Kranz und ein Einzelfund von Hellweger für Innsbruck erwähnt. Sie wurde dann anscheinend später nicht mehr gefunden. Nun liegen neuerdings Angaben vor von Gröbenzell bei München 26. VI. 54 1 ♂ (Daniel), München VI. (Eisenberger) und Leogang 1000 m bei Salzburg abends an Blumen (Wihr). Im Juragebiet nördlich der Donau von mehreren Orten erwähnt. Daniel und ich trafen *albicolon* im obersten Tiroler Inntal etwa 15 km südlich von Landeck im VI. und VII. an trockenen und warmen Hängen mit Steppenvegetation nicht gerade selten a. Licht. Der Fundort liegt jedoch bereits außerhalb unseres Arbeitsgebietes. Sie dürfte also um und unterhalb Landeck wohl ebenfalls verbreitet sein. In Südtirol, besonders im Vintschgau, tritt der Falter an den trockenen und zum Teil stark verkarsteten Südhängen stellenweise sehr zahlreich auf. Ich fing den Falter in den Steppenheidegebieten bei Brig im Wallis. Nach diesen Feststellungen kann angenommen werden, daß *albicolon* an derartige Biotope gebunden ist.

**Xylomania conspicillaris** L.

Paitzkofen bei Straubing 27. V. 54 1 ♀ (Schätz), Hangenham, Freising E. IV. — V. mit den Formen *intermedia* Tutt. und

*melaleuca* View. (Eisenberger), Haag a. d. Amper f. *melaleuca* View. (Hörhammer), Salzburg-Mönchsberg 6. V. 51 (Mazzucco), Kramsach, Nordtirol 550 m IV. selten (Wolfsberger).

**Hyphilare albipuncta** F.

Der Falter wurde früher in Südbayern nur ganz lokal und selten beobachtet. In den letzten Jahren tritt er nun überall in Anzahl auf. Beyerl und ich trafen ihn in Bergen bei Traunstein 600 m A. VIII. 49 massenhaft a. Licht. Auch in den Hochlagen der Alpen bis mindestens 2200 m (Rofangruppe, Nordtirol) noch ziemlich verbreitet. Fliegt in zwei ineinandergehende Generationen von E. V. — M. X., am häufigsten ist die Sommergeneration.

**Sideridis andereggii** Bsd.

Neue Fundorte: Nebelhorn 1900 m VI. 50 sehr häufig (Eisenberger), Himmeleck, Allgäu 2000 m (Schwarzbeck), Kochel 600 m, 2. VI. 51 (Wagner), Wallberg 1500 m M. VI. 52 mehrfach (Daniel, Wolfsberger), Setzberg b. Tegernsee 1500 m A. VII. 51 nicht selten (Duschl), Wendelstein 1800 m A. VII. zahlreich, Untersberg bei Berchtesgaden 1700 m A. VI. (Daniel), Brandenbergertal, Nordtirol 700 m V.—VI. (Wolfsberger), Rofangebiet 1900 m M. VI. 50 nicht selten (Duschl, Wolfsberger), Kössen 24. V. 50 2♂♂ (Wilcke). Vom Allgäu bis zum Inn nun in weitester Verbreitung festgestellt, östlich davon bisher nur von Reichenhall und bei Berchtesgaden beobachtet, den Zwischengebieten aber sicher nicht fehlend.

**Sideridis cinis** Frr.

Nebelhorn 1900 m M. VI. 50 (Eisenberger), Rofangebiet M. VI. 50 (Duschl, Wolfsberger), Pinegg im Brandenbergertal 700 m 20. V. 50 ein ♂ (Wolfsberger).

**Sideridis pallens** L.

Nördlich von München allgemein verbreitet. In der oberen Hochebene und den bayerischen Alpen dagegen nur ganz sporadisch festgestellt. Neue Fundortangaben liegen mir vor von Steinebach a. Wörthsee E. VI. (Daniel), Oberaudorf a. Inn E. IX. 31 (Chappuis), Bergen bei Traunstein 600 m E. VIII. mehrfach (Beyerl, Wolfsberger), Hammer bei Siegsdorf 700 m A. VIII. 50 (Wihr). Für Kössen, Nordtirol erwähnt Wilcke zwei Generationen im V. und VIII. Die II. Generation sehr selten.

**Sideridis obsoleta** Hb.

Hangenham bei Freising 23. V. 50 ein ♂ (Eisenberger).

**Cucullia artemisiae** Hufn.

Im nordtiroler Gebietsanteil bisher nicht festgestellt. Liebhardt fing einen Falter am 26. VIII. 52 in Volders bei Innsbruck a. Licht (det. Burmann).

**Cucullia gnaphalii** Hbn.

Kochel 10. VI. 51 1 ♀ (Wagner).

**Cucullia tapsiphaga** Tr.

Diese für Südbayern neue Art wurde von Wagner aus in Kochel im VII. 52 gefundenen Raupen gezogen.

**Dasypolia templi alpina** Rghfr.

Golling 5. IV. 53 a. Licht (Mazzucco).

**Crypsedra gemmea** Tr.

Paitzkofen bei Straubing IX. 48 (Schätz), Nebelhorn 1900 m 1 ♂ 31. VIII. 50 (Eisenberger), Seehaus bei Ruhpolding 28. IX. 53 1 ♂ (Wihr), Bluntautal bei Golling 18. VII. 52 (Amanshauser), Mühlau bei Innsbruck 18. VII. 38 an Felsen (Burmann), Terfens im Oberinntal 6. VII. 25 (Deutsch), Kössen ab E. VII. alljährlich und nicht gerade selten (Wilcke).

**Valeria oleagina** F.

Bisher nur bei Reichenhall als Raupe gefunden. Kremser fing nun die Art in Heimertingen bei Memmingen, so daß sie damit als ein sicherer Bestandteil unserer Fauna betrachtet werden kann.

**Xantholeuca croceago** F.

Einige neue Fundorte dieser wärmeliebenden Art: Bruckberg bei Moosburg 4. IV. 48 (Eisenberger), Baumkirchen, Terfens im Inntal bei Innsbruck nach der Überwinterung von Eichen geklopft (Burmann).

**Conistra ligula** Esp.

Paitzkofen bei Straubing 29. X. 53 a. Köder (Schätz).

**Conistra rubiginea** F.

Paitzkofen bei Straubing E. III. 54 a. Köder (Schätz), Freising IX. 50 (Eisenberger), Gräfelfing bei München (Daniel), Miesbach, Leizachtal, Mangfalltal, Jedlinger Moor III. — IV. mehrfach (Duschl, Wolfsberger), Hausham, Schliersee (Geltinger, Wolfsberger), Hammer bei Siegsdorf 700 m IV. 52 mehrfach (Wihr), Kramsach, Nordtirol 500 m IV. (Wolfsberger, Freund).

**Amathes humulis** Hb.

Neu für unser Faunengebiet. Schawerda fing einen Falter im VIII. am Edschlößl bei Kufstein a. Licht.

**Amathes macilenta** Hb.

Paitzkofen bei Straubing E. IX. —M. X. einzeln (Schätz), Isartal südlich München (Eisenberger), Kochel 600 m 26. 10. 48 (Wagner), Hausham 800 m X., Schwarzenkopfhütte 1250 m 30. X. 54 (Wolfsberger), Hammer b. Siegsdorf 700 m 7.-24. X. 51 mehrfach (Wihr), Kössen E. IX. — E. X. wechselnder Häufigkeit (Wilcke).

F. *rufa* Hörh. (Frankf. Ent. Zeitschr. 36. S. 359). „Die Art fliegt in 2 deutlich von einander geschiedenen Formen. Die häufigere ist lederbräunlich, die seltenere von schön rötlichem Ocker. In dieser Grundfarbe verschwindet die sonst deutliche bräunliche Median- und Randlinie, während die der Randbinde folgende gelbe Linie stärker hervortritt." Type von Haag bei Freising (Hörhammer).

**Atethmia xerampelina** Esp.

Neu für unser Faunengebiet. Speckmeier fing am 30. VIII. 53 ein ♂ in München-Nord (Ungererbad) a. Licht, ein weiteres Hörhammer am 4. IX. 54 in Haag b. Freising. Über die zoogeographischen Zusammenhänge sehe ich z. Zt. noch nicht ganz klar. In Nordbayern scheint die Art bisher noch nicht festgestellt zu sein, in Mitteldeutschland ist nach Bergmann nur ein alter Fund (3. IX. 1910) vom Lainawald bei Altenburg bekannt, sie fehlt Nord- und Südtirol und tritt erst in der Schweiz und im östlichen Österreich auf.

**Cosmia aurago** F.

Paitzkofen bei Straubing (Schätz), Freising M. IX.—A. X. in vielen Formen, Isartal südlich München 5. X. 31 (Eisenberger), Steinebach 2 ♂♂ 11. IX. 50 (Daniel), Kochel 600 m IX.—X.

(Osthelder, Wagner), Hausham 800 m M. IX. (Geltinger, Wolfsberger), Bergen bei Traunstein 600 m A. X. 50 (Beyerl), Hammer bei Siegsdorf 700 m 30. VIII. 53 (Wihr), Höttinger Alm im Karwendel tagsüber um Buchenbüsche fliegend (Burmann).

**Cosmia gilvago** Esp.

Neue Fundstellen: Paitzkofen bei Straubing (Schätz), Niederrieden bei Memmingen IX.—X. (Beyrer), Freising M. IX.—M. X. mehrfach (Eisenberger), München-Süd E. IX. sehr zahlreich (Esch), Salzburg am Nordrand der Stadt 2. X. 53 1♂♀ (Amanshauser), Innsbruck-Stadt öfters, 1953 recht häufig E. IX.—E. X. (Burmann).

**Cosmia ocellaris** Bkh.

München-Nordfriedhof mehrfach (Osthelder), Innsbruck-Stadt 10. IX. 54 (Burmann).

**Dipterygia scabriuscula** L.

Jetzt vielfach festgestellt: Babenhausen I. Gener. VI.—VII., II. Gen. VIII.—IX. (Beyrer), Münchmünster b. Abensberg 12. VI. 52 (Wihr), Münchshofen bei Straubing 19. VII. 54 (Schätz), Hüll bei Wolnzach (Zimmer), Freising 31. VII. 50 (Eisenberger), Forstenrieder Park bei München (Knörzer), Haar bei München (Pröse), Gräfelfing bei München 10. VII. 51 (Daniel), Gauting A. VI. 47 mehrfach (Taeuber), Kössen, Nordtirol 16. VII. 47 (Wilcke).

**Parastichtis funerea** Hein.

Diesbach nordwestlich von Saalfelden 5. VIII. 54 (Witzmann). Eine sehr lokale und seltene Art, die bisher nur bei Berchtesgaden und Salzburg gefunden wurde. Sie liebt feuchte aber sehr warme Biotope auf mooriger Unterlage. Ich fing den Falter in den Südalpen an den feuchten und sehr heißen Südabhängen am Mt. Palanzolo bei Como.

**Parastichtis lateritia** Hufn.

Eisenburg bei Memmingen VII. mehrfach (Forster), Paitzkofen bei Straubing 7. VII. 53, Straubing 22. VII. 53 (Schätz), Hüll bei Wolnzach (Zimmer), Freising (Eisenberger), Gräfelfing bei München (Daniel), Miesbach und Leizachtal (Wolfsberger), Hammer bei Siegsdorf 700 m nicht selten, Leogang 1000 m

häufig (Wihr). Ob die in den Zentralalpen ausschließlich vorkommende Höhenform *alpinum* Dhl. auch in den Hochlagen unserer Kalkalpen die vorherrschende ist, kann noch nicht sicher festgelegt werden. Jedenfalls erhielt ich in der Rofangruppe bei 2000 m M. VII. 50 nur *alpinum* Dhl.

**Parastichtis illyria** Frr.

Hörgertshausen bei Moosburg E.V.-A.VI. (Daniel), Haag bei Freising 15. V. 52 (Hörhammer), Steinebach 25. V. 50 zahlreich (Daniel), Hausham 800 m A. VI. 52 zwei ♂♂ (Duschl), Winkl bei Berchtesgaden 800 m A. VI. 50 (Daniel), Mühlauerklamm bei Innsbruck 17. VI. 33 (Burmann).

**Parastichtis unanimis** Hb.

Paitzkofen bei Straubing M. V. a. Köder, die Raupe E. IX. von Schilf gekätschert (Schätz), Hörgertshausen bei Moosburg A. VI. 51 (Daniel), Haag a. d. Amper die stark verdunkelte Form *nigrobrunnea* Hoffm. (Hörhammer), Hangenham bei Freising E. V., Wasserburg a. Inn (Eisenberger).

**Parastichtis scolopacina** Esp.

Babenhausen 25. VII. 40 (Beyrer), Eisenburg bei Memmingen E. VII. — A. VIII. sehr zahlreich (Forster), Paitzkofen bei Straubing 1 ♂ 14. VII. 53 (Schätz), Schleißheim bei München A. VIII 32 (Daniel), Obermenzing b. München A. VIII. 54 (Danckwardt, Pfister), Leizachtal 700 m (Wolfsberger), Kochel 600 m VII. mehrfach (Wagner), Hammer bei Siegsdorf 700 m E. VI. mehrere Stücke (Wihr), Innsbruck 1. VIII. 40 (Burmann), Kössen alljährlich VII.-VIII. (Wilcke). Die Form *unicolor-brunnea* Wagner wird von fast allen Gewährsmännern erwähnt, z. T. als vorherrschend. Obwohl diese erstmals 1921 beobachtet wurde, hat sie heute die Stammform fast verdrängt und die Art erscheint an einigen Stellen nur noch in diesem Kleide.

**Parastichtis ophiogramma** Esp.

Früher kaum beobachtet. Nun wird der Falter von folgenden Orten erwähnt: Babenhausen, 31. VII. 40, Illerauen bei Fellheim 10. VIII. 39 (Beyrer), Paitzkofen bei Straubing VII. 54 zahlreich (Schätz), Hangenham bei Freising E. VI. häufig, darunter die fast einfarbig schwärzlich verdunkelte f. *moerens* Stgr. (Eisenberger), Obermenzing bei München E. VII.-A. VIII. (Pfister),

Kochel 600 m (Osthelder), Hammer bei Siegsdorf 700 m (Wihr), Salzburg VII.-VIII. mehrfach mit f. *moerens* Stgr., Bluntautal bei Golling 18. VII. 52 (Amanshauser), Golling M. VII. 28 (Binder, Grabe), Kufstein (Schawerda).

**Oligia literosa** Hw.

Jetzt auch von Hernegger für Innsbruck festgestellt, 30. VII. 51 zwei ♂♂ a. Licht. Die Art ist im Inntal sicher weiter verbreitet, denn Daniel und ich fingen den Falter im obersten tiroler Inntal zahlreich an warmen, trockenen und sandigen Steilhängen am Licht, jedoch bereits außerhalb unseres Arbeitsgebietes. In den Trockengebieten von Südtirol, so z. B. im Vintschgau, ist er meist häufig bis sehr häufig. Die Flugzeit beginnt etwa ab M. VII.-E. IX.

**Oligia bicoloria** Vill.

Paitzkofen bei Straubing E. VII.-M. VIII. häufig a. Licht, darunter die f. *rufuncula* Hw. (Schätz), Freising zahlreich mit den Formen *furuncula* Hb., *vinctuncula* Hb. und *isulicola* Stgr. (Eisenberger), Hammer bei Siegsdorf 700 m 27. VII. 53 (Wihr), Anger bei Reichenhall E. VII. 34 (Grabe), Kössen VI. - VII. einzeln (Wilcke).

**Oligia haworthii** Curt.

Ein Bewohner unserer Moorheiden. Zu den beiden Funden im Beuerberger- und Jedlinger Moor kommt nun noch das Murnauer Moor 28. VIII. 41 ein ♀ (Dingler).

**Crymodes zeta rofana** Wolfsb.

Dammkar bei Mittenwald 1200—1600 m A. VII. 50 (Daniel, Pfister), Wendelstein 1800 m 6. VII. 51 (Daniel), Rofangruppe 1900-2200 m M. VI.-M. VII. an mehreren Stellen häufig (Duschl, Wolfsberger), Hundstod in den Salzburger Alpen (Eisenberger). Vergleiche auch Nachrichtenblatt d. Bayer. Entomol. I. Jg. 1952 Nr. 4, S. 30.

**Crymodes maillardi** Hb.

Dammkar bei Mittenwald 1200—1600 m A. VII. 50 (Daniel, Pfister), Rofangruppe 1900—2200 m M. VII. 50, besonders am Dalfazerjoch, Hochiß und Gschöllkopf häufig (Wolfsberger).

**Crymodes furva** Hb.

Isartal südlich München (Osthelder), Innsbruck-Stadt A. V. 53 und E. X. 54, Mühlauerklamm bei Innsbruck E. VII. a. Licht und *Silene inflata* Sm. (Burmann). Das Stück vom X. gehört sicher einer II. Generation an.

**Crymodes rubrirena** Tr.

Breiten bei Sonthofen (Allgäu) 1100 m 1 ♂ 29. VI. 52 (Schwarzbeck).

**Habryntis scita** Hb.

Griesberg bei Kochel 750 m 21. VII. 27, Kochel 600 m 20. VII. 38. Die Raupe wiederholt am Griesberg durch Klopfen in der zweiten Septemberhälfte in einem feuchten Waldstück mit viel Farnkraut erhalten (Wagner). Almsteig bei Golling 900 m A. VI. (Flick), an der Nordseite des Kleinen Göll bei Golling 31. VIII. 54 (Witzmann). Der Falter ist ein Bewohner schattiger und feuchter Bergwälder und -täler in der collinen- und subalpinen Zone.

**Laphygma exigua** Hb.

Bis zum Jahre 1927 waren von diesem Wandertier nur 2 alte Funde von Innsbruck bekannt. 1928 wird der Falter erwähnt von Kochel M. VIII. (Osthelder), Golling bei Salzburg M. VIII. (Klimesch). In den Jahren 1950—52 scheint ein stärkerer Einflug stattgefunden zu haben. Die Beobachtungen verteilen sich wie folgt:

1950 Haag bei Freising VIII. (Hörhammer), Bergen bei Traunstein 600 m 12. und 30. IX. je 1 ♂ (Beyerl), Nebelhorn, Allgäu 1900 m 27. VIII. 2 ♂♂ (Eisenberger).

1951 Haag bei Freising VIII. (Hörhammer), Salzburg-Mönchsberg VIII.–IX. mehrfach (Mazzucco).

1952 Haag bei Freising VIII. (Hörhammer), München-Moosach E. VII. — A. VIII. einige Falter (Kuchler), Gräfelfing bei München A. VII. und A. VIII. einige ♂♂, Bad Heilbrunn bei Tölz E. VIII. mehrfach (Daniel), Rotwandgebiet bei Schliersee 1250 m A. VIII. 4 ♂♂ (Wolfsberger), Hammer bei Siegsdorf 700 m M. VII. (Wihr), Umgebung von Innsbruck VIII. massenhaft (Burmann). Für 1953 und 1954 liegen bisher noch keine Meldungen vor.

**Hoplodrina ambigua** Schiff.

Hier liegen die Verhältnisse ähnlich wie bei *Hyph. albipuncta* F.

Nach Osthelder nur an wenigen Orten festgestellt. Im Gebiet der unteren Hochebene ist die Art heute weit verbreitet und stellenweise häufig bis sehr häufig und wird von allen dort arbeitenden Gewährsmännern erwähnt. Eine Aufzählung der Fundorte halte ich deshalb für überflüssig. Dagegen scheint der Falter bisher in die obere Hochebene und in den Alpenraum nur ganz sporadisch vorgedrungen zu sein. Er wurde beobachtet bei Steinebach M.—E. VIII. (Daniel, Wiegel), Miesbach und Leizachtal M. VI. 50 (Wolfsberger), Bergen b. Traunstein 600 m E. VIII. 50 (Beyerl), Kössen, Nordtirol bis 1200 m in 2 Generationen nicht selten (Wilcke). Im tiroler Inntal, besonders von Innsbruck aufwärts, ist die Art wieder ziemlich verbreitet und nicht selten. Dieses Verbreitungsbild finden wir bei zahlreichen Arten unseres Faunengebietes. Es ist dies die Folge gleicher, bzw. ähnlicher Biotopverhältnisse in unserem nördlichsten und südlichsten Arbeitsgebiet, mit allerdings ganz anderen zoogeographischen Zusammenhängen.

**Hoplodrina respersa** Hb.

Kochel 600 m VII. und VIII. mehrfach (Wagner), Rotwand 1800 m A. VII. 50, Jägerkamp 1400 m VII. 54, untere Firstalm bei Schliersee 1300 m VIII. 54 je 1 ♂ (Wolfsberger), Kössen VII. mehrfach (Wilcke).

**Elaphria gilva** Donz.

Daniel fing am 29. VI. 54 ein weiteres frisches ♂ bei Gröbenzell im Dachauer Moor nördlich von München a. Licht. Nach dieser Feststellung scheint sich der Falter im Raum von München nachhaltig angesiedelt zu haben. Es sind aber noch weitere Funde abzuwarten, um das Auftreten dieser vorzugsweise südalpinen Art im Flachland beurteilen zu können. Volders bei Innsbruck 24. VI und 28.VII. 54 (Liebhardt).

**Atypha pulmonaris** Esp.

Menzinger Wald bei München 9. VI. 37 ein ♂ (Osthelder), Kochel 600 m 5. VIII. 38 zwei ♂♂ (Wagner).

**Petilampa arcuosa** Haw.

Tiefenbach bei Sonthofen 950 m VII. und VIII. einige Falter a. Licht (Schwarzbeck), Kochel 600 m 18. VII. 32, 26. IX. 48 (Wagner), Schliersee 800 m (Wolfsberger), Bergen bei Traun-

stein 600m (Beyerl), Hammer bei Siegsdorf 700m 20. und 27. VII. 51 je ein Falter (Wihr).

**Athetis palustris** Hb.

Gröbenzell bei München 25. VI. 54 (Daniel), Kochel am Fuße des Herzogstand 750m V. und VI. 39 und 51 mehrfach (Wagner), Golling bei Salzburg (Grabe).

**Gortyna leucostigma** Hb.

Diese bisher nur ganz lokal in der weiteren Umgebung von München und in einem Einzelfund in Reith bei Zirl, Nordtirol, nachgewiesene Art scheint doch weiter verbreitet zu sein. Neue Fundorte: Paitzkofen 22. VII. 53, Straubing 27. VII. 53 (Schätz), Miesbach VII. (Wolfsberger), Salzburg-Mönchsberg VII.—IX. mehrfach (Mazzucco), Innsbruck-Stadt 24. VIII. 51 (Hofer), Kössen A. VIII. ein ♂♀ (Wilcke).

**Xanthoecia flavago** Schiff. (= *ochracea* Hb.)

Von Hellweger für Nordtirol nicht erwähnt. Jetzt liegen folgende Fundorte vor: Kössen IX.—X. einzeln a. Licht (Wilcke), Innsbruck 21. IX. 53 1 ♀ (Burmann), Volders 26. VIII. 54 1♀ (Liebhardt).

**Hydroecia petasitis vindelica** Frr.

Illerauen bei Fellheim 25. VIII. 38 zwei ♂♂ (Beyrer). Kochel 600m 23. VII. 51 (Wagner).

**Pyrrhia umbra** Hufn.

Obermenzing bei München A. VIII. 54 (Danckwardt), Hammer bei Siegsdorf 700m 7. VII. 53 (Wihr), Kufstein und Bärenstatt im Kaisergebirge VII. 22 (Schawerda).

**Ipimorpha subtusa** F.

Eisenburg bei Memmingen 10. VIII. 29 (Forster), Hüll bei Wolnzach 16. VIII. 39 (Zimmer), Freising 6. VII. 53 1♀ (Eisenberger), Großhesselohe VII.—VIII. (Daniel, Eisenberger), Hammer bei Siegsdorf 700m 2. VIII. 53 1♂♀ (Wihr), Golling bei Salzburg M. VIII. 28 (Klimesch), Fernpaß, Nordtirol (Dannehl)

**Calymnia affinis** L.

Neue Fundorte für dieses in Südbayern kaum beobachtete

Tier. Haag bei Freising 12. VIII. 53 1♂ (Hörhammer,) Pasing 22. VII. 38 und Großhesselohe bei München je ein Falter (Osthelder), Birkenstein bei Fischbachau 800m VIII. 39 (Peter), Salzburg-Mönchsberg E. VIII.—A. IX. (Mazzucco).

**Phragmitiphila typhae** Thnbg.

Lokal, aber überall wo die Futterpflanze wächst (*Typha latifolia* L.). Heimertingen bei Memmingen (Kremser), Paitzkofen bei Straubing mehrfach leere Puppen in Rohrkolben (Schätz), Haag a. d. Amper 10. VIII. 53 (Hörhammer), Freising 4. IX. 49 1♂ (Eisenberger), Haar bei München (Pröse), München-Süd E. VIII. 30 1♂ (Osthelder), 5. IX. 51 1♂ (Esch), Steinebach 7. VII. 47 (Daniel), Jedlinger Moor bei Miesbach IX. (Wolfsberger), Hammer bei Siegsdorf 700m 13. VIII. 52 (Wihr), Innsbruck-Mühlau 1♀ (Burmann).

**Arenostola fluxa** Hb. (=*hellmanni* Ev.).

Haar bei München (Pröse), Obermenzing bei München E. VII. - A. VIII. 54 (Danckwardt, Pfister). Die f. *satura* Stgr. findet sich an fast allen Fundorten unter der Art.

**Arenostola pygmina** Haw. (=*fulva* Hb.).

Obermenzing bei München E. VII. - A. VIII. 54 (Pfister), München-Hellabrunn M.-E. VIII. (Esch), Steinebach 7. VII. (Daniel).

**Arenostola extrema** Hb.

Illerauen bei Fellheim 28. VI. 38 und 21. VII. 51 (Beyrer).

**Archanara algae** Esp. (=*cannae* O.).

In früheren Jahren nur von Korb im Schleißheimer Moor gefangen. Siaut fand 1929 in der Hirschau bei München eine Raupe und zog daraus den Falter. Das Vorkommen in der Umgebung von München wird damit bestätigt.

**Coenobia rufa** Haw.

Ein weiterer Fund von Kochel 600 m 26. IX. 48 bestätigt das Heimatrecht in unserem Faunengebiet. Die kleine leicht zu übersehende Art, deren Raupe in der Glanzbinse (*Juncus articulatus* L.) lebt, dürfte in unseren größeren Sumpfgebieten noch weiter festzustellen sein.

**Nonagria maritima** Tausch.

Obermenzing bei München E.VII.-A.VIII. (Pfister), Kochel 600 m 26. VII. 38 und 28. VII. 49 je 1 ♂ (Wagner).

**Calamia virens** L.

München-Nymphenburg 1 ♀ 1912 an einer Mauer des Schloßparkes (Schönberger).

**Chloridea dipsacea** L.

Auf Heideflächen im nördlichen Teil des Flachlandes ziemlich verbreitet, im Alpenraum bisher wenig festgestellt. Neue Fundorte: Nebelhorn 1900 m E. VIII. 50, wohl zugeflogen (Eisenberger), Hammer bei Siegsdorf 700 m 7. VIII. 52 (Wihr), Kössen, Nordtirol 11. V. 48 1 ♂ (Wilcke).

**Chloridea peltigera** Schiff.

Paitzkofen bei Straubing VIII. 50 (Schätz), Oytal bei Oberstdorf 1200 m E. VI. 51 (Koch), Tiefenbach bei Sonthofen 950 m M.VI.53 (Schwarzbeck), Garmisch-Partenkirchen 800 m E.VIII.51 (Stangl), Kochel und Krünn bei Mittenwald VIII. (Wagner).

**Melicleptria scutosa** Schiff.

Paitzkofen bei Straubing 1 ♀ 10. VI. 54 (Schätz), Freising 11. VI. 50 (Eisenberger), Haag bei Freising 21. VI. 54 ein ♀ (Hörhammer), Tiefenbach b. Sonthofen 950 m VIII. 53 (Schwarzbeck), Kochel 600 m 13. VIII. 53 (Wagner), Innsbruck-Stadt 24. VIII. 54 und 3. IX. 54 mehrfach, aber stark abgeflogen (Burmann). Vergleiche auch Wanderfalterbeobachtungen 1953 in Südbayern im Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol. 3. 1954 Nr. 6., S. 58.

**Anarta melanopa rupestralis** Hb.

Rofangruppe 1900-2300 m A. VI. 50 an mehreren Stellen meist zahlreich, besonders am Rande von Schneefeldern und feuchten Orten (Duschl, Freund, Wolfsberger), Arzlerscharte, Langersattel und Sattelspitze im Karwendel 2000-2400 m 29. V. - 15. VIII. nicht selten an *Primulae minima* L. saugend (Burmann, Deutsch).

**Porphyrinia ostrina** Hb.

Bisher nur in 1 Stück der f. *carthami* H. Sch. (II. Gen.) bei Murnau festgestellt. Am 23. VI. 49 (I. Gen.) erhielt Wagner ein etwas geflogenes ♂ in Kochel 600 m a. Licht. Das Vorkommen

dieser interessanten Art im Gebiet von Murnau—Kochel dürfte damit sichergestellt sein. Die Lebensräume sind wie bei allen anderen Arten dieser Gattung in Warmtrockengebieten der Ebene und Hügellandschaft zu suchen.

**Eustrotia candidula** Schiff. (= *pusilla* View.).

Isarauen südl. München und im Stadtgebiet VI. 46 (Schmidt).

**Ephesia fulminea** Scop.

Freising E.VII-A.VIII. einzeln (Eisenberger), Großlappen bei München 4. VI. 52 (Marx), 21. VII. 52 (Speckmeier) je 1 ♂, Kochel 600 m 16. VIII. 53 1 ♀ (Wagner).

**Minucia lunaris** Schiff.

Paitzkofen bei Straubing die Raupe an kleinen Eichenstämmen nicht selten (Schätz), Hangenham und Freising V. 1 ♂ ♀ (Eisenberger).

**Anua tirhaca** Cr.

Dieser Irrgast wurde bereits am 9. VIII. 1916 von Hofer für Innsbruck festgestellt.

**Caloplusia hochenwarthi** Hochenw.

Miesing bei Schliersee 1800 m A. VII. an den Blüten von *Silene acaulis* L. (Wolfsberger), Viehkogel bei Berchtesgaden (Eisenberger), Spielberggipfel in den Leoganger Steinbergen 2000 m (Wihr), Rofangruppe 1800-2300 m VII.-VIII. häufig (Wolfsberger).

**Syngrapha ain** Hochenw.

Dammkar bei Mittenwald 1200-1600 m A. VII. 50 (Daniel, Pfister), Kochel 600 m 29. VII. 49 (Wagner), Bergen bei Traunstein 600 m 1. VII. 50 (Beyerl), Hammer bei Siegsdorf 700 m 8. VII. 52 (Wihr), Grünsee und Saugasse bei Berchtesgaden (Eisenberger), Funtensee 1700 m E. VII. 50 (Danckwardt), Rofangebiet M.VI.—M.VII. 2000 m nicht selten (Wolfsberger), Langkampfen bei Kufstein 550 m (Schawerda).

**Phytometra bractea** F.

Für die bisher für unser Faunengebiet nicht nachgewiesene II. Generation liegen nun Fundorte im Flachland vor von Paitz-

kofen bei Straubing 28. VIII. 51 ein frisches ♂ (Schätz), Illerauen bei Fellheim 10. VIII. 39 zwei Falter (Beyrer), Gröbenzell bei München 28. VIII. 1954 mehrfach (Daniel), München-Süd 25. IX. 51 1 ♂ (Esch). In Innsbruck fing Burmann noch ein frisches ♂ am 18. X. 53, das ebenfalls einer II. Generation angehört.

**Phytometra aemula** Schiff.

Setzberg bei Tegernsee 1500 m E. VII. 50 zahlreich (Duschl), Jägerkamp 1500 m M. VII. (Wolfsberger), obere Firstalm bei Schliersee 1300 m VIII. 54 (Pröse, Wolfsberger). Nun liegen auch für den nordtiroler Gebietsanteil weitere Fundstellen vor. Toralm bei Hinterriß im Karwendel VII. 50 (Eisenberger), Höfneralm 1650 m und Gundertal in den Lechtaler Alpen M. VII. bis A. VIII. 50 (Kokoschinegg).

**Phytometra deaurata** Esp.

Volders bei Innsbruck VII. 54 (Liebhardt), Innsbruck E. VI. bis A. VII. öfter in Gärten Raupen an *Thalictrum*. Die Falter schlüpften E. VII. (Burmann). Ein ♂ erhielt er noch am 29. IX. 54 in Innsbruck, das einer II. Generation angehört. Die Art scheint wie *Ph. v-argentum* Esp. in Nord- und Südtirol zweibrütig zu sein, denn Daniel und ich fingen die Falter beider Arten südlich von Landeck und im Vintschgau E. IX. in ganz frischen Stücken a. Licht.

**Phytometra modesta** Hb.

Memmingen 8. VI. 52 (Reich), Fellheim bei Memmingen 24. VI. 38 (Beyrer), Schlierachtal nördlich von Miesbach VI. an Blüten von *Silene inflata* Sm. (Wolfsberger).

**Toxocampa craccae** F.

Partenkirchen 25. VIII. 51 (Stangl), Salzburg 31. V. 51 (Witzmann), Innsbruck, Mühlau und Kranebitten VI.—VIII. (Burmann).

**Aethia emortualis** Schiff.

Freising die Raupe an Eichen (Eisenberger), Großhesselohe (Daniel, Eisenberger), Taubenberg, Miesbach, Schliersee und Bayrischzell 700—900 m E. V. — A. VII. öfter, aber immer einzeln (Wolfsberger), Bergen bei Traunstein 600 m E. VI. (Beyerl), Hammer bei Siegsdorf 700 m 23. VI. 50, Wegscheid

bei Mauthäusl (Wihr), Golling bei Salzburg M. VII. 28 öfter (Grabe).

**Colobochyla salicalis** Schiff.

Paitzkofen bei Straubing 28. V. 52 a. Köder (Schätz), Miesbach mehrfach V.—VI. (Wolfsberger), Jedlinger Moor bei Miesbach 19. V. 46 (Duschl), Haar bei München (Pröse). Fürs Gebirge lagen bisher keine Angaben vor. Nun beobachtet in Bayrischzell 900 m E. VI. (Wolfsberger), Hammer bei Siegsdorf 700 m 19. VI. 53 (Wihr), Kössen, Nordtirol VII. mehrfach (Wilcke).

**Herminia tentacularia** L.

Paitzkofen bei Straubing öfter (Schätz), Eugenbach bei Landshut und Hallertau im Ginstergebiet (Eisenberger). Im Gebiet der oberen Hochebene und den Bayerischen Alpen noch nicht nachgewiesen, im tiroler Inntal dagegen wieder weit verbreitet und meist häufig. Neuerdings auch bei Kössen im VI. und VII. bis 1200 m beobachtet (Wilcke).

**Schrankia turfosalis** Wock.

Kochel 600 m 16. IX. 47 (Wagner), 18. VIII. 52 1 ♂ (Osthelder).

## Geometridae

**Alsophila quadripunctaria** Esp. (= *aceraria* Schiff.)

Forstenrieder Park bei München ab M. XI. 51 sehr zahlreich in ganz frischen Stücken (Daniel). Sie ist eine der am spätesten erscheinenden Arten und wird deshalb wohl wenig beobachtet.

**Hemithea aestivaria** Hb. (= *strigata* Müll.)

Paitzkofen bei Straubing im V. mehrere Raupen an Schlehe und Weißdorn, die Falter schlüpften A. VI. (Schätz), Freising und Haxthausen (Eisenberger), Babenhausen VII. nicht selten (Beyrer), Rosenheim 2. VII. 53 2 ♂♂ (Wihr).

**Chlorissa viridata** L.

Eggenfelden im Rottal 7. VII. 47 1 ♂♀ in einem trockenen Kiefernwald (Wolfsberger), Gröbenzell bei München E. V.-A. VI. mehrfach (Osthelder), Kössen E. VI. aus Haselstauden geklopft (Wilcke).

**Euchloris smaragdaria** F.

Erster sicherer Nachweis für unser Faunengebiet. Heimertingen bei Memmingen 1 ♀ (Kremser). Die Angabe von Kolb für den Reichelsberg bei Kempten (siehe Fußnote der Fauna) gewinnt damit an Wahrscheinlichkeit. Eine sehr wärmeliebende Art und sicher auf xerotherme Gebiete beschränkt.

**Thalera fimbrialis** Scop.

Eine ebenfalls an warme Biotope gebundene Art, die nach den jetzt vorliegenden Beobachtungen auf der unteren Hochebene offensichtlich ziemlich verbreitet ist. Neue Fundorte liegen vor von Paitzkofen bei Straubing VII. und VIII. nicht selten (Schätz), Abensberg, Hallertau im Ginstergebiet, Freising, Garchinger Heide (Eisenberger), München-Stadt VIII. 54 (Prösе). Südlich von München findet sich der Falter dann erst wieder im Tiroler Inntal an den Südhängen der Karwendelkette bei Innsbruck. Kranebitten am Bahndamm 22. VII. 41 häufig, Raupe bei Innsbruck nur an *Artemesia campestris* L. (Burmann).

**Rhodostrophia vibicaria** Cl.

Lokal an trockenen und warmen Stellen, besonders an sonnigen Abhängen mit Fallaubgebüsch. Hüll bei Wolnzach A. VII. 39 (Zimmer), Hangenham bei Freising häufig, auch in der f. *fasciata* Rbl. (Eisenberger), Forstenrieder Park bei München (Osthelder), Pupplinger Au bei Wolfratshausen 1 ♀ der f. *fasciata* Rbl. (Marx), Leizachtal bei Miesbach einzeln an einem sterilen Hang VI. (Wolfsberger), Zwiesel bei Bad Tölz (Dannehl).

**Cosymbia orbicularia** Hb.

Irlbach bei Straubing 2 frische ♀♀ M.V.54 (Schätz).

**Cosymbia annulata** Schulze.

Eching bei München V. 50 (Eisenberger). E.V. 54 (Danckwardt), Hartsee im Chiemgau 6. VIII. 38 1 ♂, Benediktenwand 1 ♀ V. 50 (Eisenberger).

**Cosymbia porata** L.

Diese früher nur bei München und Freising festgestellte Art scheint auf der unteren Hochebene weiter verbreitet zu sein. Es liegen jetzt weitere Angaben vor von Paitzkofen bei Straubing, die Raupe von Birken und Eichen geklopft (Schätz), Pfarr-

kirchen im Rottal 1. VI. 52 1 ♂ (Kuchler), Eugenbach b. Landshut VII. 44 häufig, Hallertau in zwei Generationen, darunter die Formen *punctularia* Lamb. und *linearia* Lamb. (Eisenberger).

**Cosymbia linearia** Hb.

Die bei uns seltene Sommerform *strabonaria* Z. wird nun auch gemeldet von Haag bei Freising 1 ♀ 10. VIII. 51 (Hörhammer) und München-Stadtgebiet 16. VIII. 50 (Wagener).

**Scopula decorata** Schiff.

Bisher nur alte Funde aus der Umgebung von Landshut bekannt. Oertel fing nun den Falter am 16. VIII. bei Marquartstein im Chiemgau.

**Scopula subpunctaria** H. Sch. (= *punctata* Sc.).

Oberstdorf (Korb), Breiten bei Sonthofen 1100 m 3. VII. 51 (Schwarzbeck), Lofer bei Salzburg VII. 42 (Eisenberger).

**Sterrha aureolaria** Schiff. (= *trilineata* Sc.).

Heimertingen bei Memmingen (Kremser), Forstenrieder Park bei München 21. VII. 38 (Eisenberger).

**Sterrha fuscovenosa** Goeze. (= *interjectaria* Bsd.).

Ein Tier warmer und trockener Stellen mit Gebüschzonen und Steppenvegetation. Bisher war die Art nur vom Kleinen Göll bei Salzburg bekannt. Nun auch für Südbayern notiert. Haag a. d. Amper 1951 mehrfach (Hörhammer), Hangenham bei Freising im VI. fast regelmäßig a. Licht (Eisenberger). Der Falter dürfte auf der unteren Hochebene und in den tieferen warmen Gebirgstälern (z. B. Berchtesgaden) weiter verbreitet sein, wird aber wegen seiner Kleinheit wohl meist übersehen.

**Sterrha muricata** Hufn.

Fellheim 12. VII. 39 (Beyrer), Haag a. d. Amper 7. VIII. 38 (Hörhammer), Erdinger Moor M.—E. VII. mehrfach (Eisenberger, Pfister), Rohrseemoos bei Kochel alljährlich (Osthelder).

**Sterrha degeneraria** Hb.

Freising mehrfach am Tage und Licht (Eisenberger). Das Vorkommen in Südbayern wird damit bestätigt.

**Sterrha emarginata** L.

Paitzkofen b. Straubing M. VII. — A. VIII. vereinzelt (Schätz), Erdinger Moor in einem Auwald ziemlich zahlreich (Eisenberger), Gröbenzeller Moor bei München (Osthelder). Der Falter wurde bisher nur nördlich von München beobachtet. Dem südlichen Teil der Hochebene und dem Alpenraum scheint er zu fehlen.

**Lythria plumularia** Frr.

Ein weiterer Nachweis für unser Arbeitsgebiet. Am Weg von Zug zur Ravensburger Hütte in den Lechtaler Alpen 1900 m 9. VIII. 40 1 ♀ (Osthelder).

**Chesias legatella** Schiff. (= *spartiata* Füßl.)

Babenhausen 2. X. 51 (Beyrer), Hallertau bei Wolnzach Raupe im V., Falter A. X. in Anzahl (Eisenberger).

**Chesias rufata obliquaria** Schiff.

Wolnzach V. 48 und IV. 49 einzeln (Eisenberger). Bisher nur im Raum von Augsburg und Wolnzach gefunden, sicher aber unseren anderen Ginstergebieten nicht fehlend.

**Anaitis plagiata** L.

Für die oft schwer von der folgenden zu trennende Art sind nun weitere sichere Funde bekannt. Paitzkofen bei Straubing (Schätz), Münchmünster bei Abensberg A. VIII. 51 a. Licht (Wihr), Hallertau und Hangenham bei Freising mehrfach (Eisenberger), Salzburg Umgebung VI.—VII. einzeln (Amanshauser, Witzmann).

**Anaitis efformata** Guen.

Salzburg 4. VI. 52 ein ♂ (Witzmann).

**Triphosa sabaudiata** Dup.

Weitere neue Fundstellen: Dammkar bei Mittenwald 1200 bis 1600 m A. VII. 50 (Daniel, Pfister), Ingolstädter Hütte bei Berchtesgaden (Eisenberger), Trischübel 1800-2200 m E. VII. nicht selten (Daniel, Pfister), Rofangruppe, Nordtirol 1800 bis 2200 m M. VII. — A. IX. nicht selten (Duschl, Wolfsberger). In meinem ersten Beitrag habe ich bereits auf das Vorkommen nach der Überwinterung am Alpenrand bei Hausham 800 m hingewiesen. Haberländer fing nun an der gleichen Stelle A. XI. 54 ein ♂ dieser Art. Es ist anzunehmen, daß diese dort bodenständig ist.

**Lygris mellinata** F. (= *associata* Bkh.).

Neue Nachweise liegen vor für Münchmünster bei Abensberg 8.—13. VI. 52 häufig (Wihr), Freising und Erdinger Moos in den letzten Jahren mehrfach (Eisenberger), Gröbenzell bei München 25. VI. 54 (Daniel), Haar bei München (Prösе), Kochel 600 m V.—VI. mehrfach (Wagner).

**Cidaria miata** L.

Weitere Fundorte im Alpengebiet: Nebelhorn 1900 m M. VI. (Eisenberger), Bad Kreuth (Rosen), Untersberg bei Berchtesgaden 1700 m A. VI. 50 einige Stücke (Daniel), Rofangebiet 2000 m M. IX. und nach der Überwinterung M. VI. zahlreich (Duschl, Wolfsberger), Kössen (Wilcke).

**Cidaria designata** Hufn.

Nach Osthelder eine II. Generation noch nicht beobachtet. Wihr fing 1 ♂ der II. Gen. am 31. VIII. 50 in Hammer bei Siegsdorf 700 m a. Licht.

**Cidaria obstipata** F. (= *fluviata* Hb.).

Dieses Wandertier erschien in den letzten Jahren in einer Herbstgeneration an folgenden Orten: Haag bei Freising 2. VIII. 52 (Hörhammer), Garchinger Heide 26. X. 51 2 ♂♂, Niederpöcking bei Starnberg IX. 1 ♀ (Eisenberger), Miesbach 800 m A. IX. 53 1 ♂ (Wolfsberger), Tiefenbach bei Sonthofen 950 m 26. X. 51 (Schwarzbeck), Innsbruck Umgebung alljährlich in wechselnder Häufigkeit, 1951 besonders häufig (Burmann).

**Cidaria varonaria** Roug.

Rappenseegebiet 2200 m E. VII. 54 einige Falter (Lukasch). Nach den bis jetzt vorliegenden Funden kann angenommen werden, daß diese Art in den ganzen Allgäuer Alpen (wohl auch Lechtaler Alpen) verbreitet ist.

**Cidaria obsoletaria** H. Sch. (= *alpicolaria* H. Sch.)

Rappenseegebiet 2000 m E. VI. 54 (Lukasch), Breiten bei Sonthofen 1100 m 26. VI. 52 (Schwarzbeck), Setzberg bei Tegernsee 1500 m 1 ♀ (Duschl), Rotwandgebiet 1400-1800 m VII. bis VIII. mehrfach (Pfister, Wolfsberger), Hochriß im Chiemgau öfter (Heinsdorff), Schrainbachalm oberhalb des Königsee 900 m VII. (Wolfsberger).

**Cidaria derivata** Schiff. (= *nigrofasciaria* Goeze).

Für den Salzburger Gebietsanteil bisher nicht erwähnt. Amanshauser fing den Falter am 18. V. 53 bei Salzburg.

**Cidaria sagittata** F.

Tiefenbach bei Sonthofen 950 m 16. VIII. 53 1♂ (Schwarzbeck), Haag bei Freising 18. VII. 46 ein ♂ mit stark verschmälerter Mittelbinde (Hörhammer). Die Raupe schöpfte Osthelder erwachsen von *Thalictrum simplex* L.

**Cidaria rubidata** Schiff.

Neue Fundorte: Hangenham bei Freising 27. VI. 46 1♂ (Eisenberger), Großlappen bei München M. VI. 54 (Danckwardt), Herrsching mehrfach (Lenz), Berchtesgaden 20. VII. 29 (Möbius).

**Cidaria alaudaria** Frr.

Diese den Westalpen fehlende Art war bisher aus dem Allgäu nicht bekannt. Pfister fing den Falter A. VIII. 54 im Rappenseegebiet bei 2000 m. Es ist dies der westlichste Fundort in den Alpen.

**Cidaria rivata** Hb.

Eine zweifellos sehr wärmeliebende Art. In Südbayern sehr lokal und selten beobachtet. Babenhausen A. VII. 40 (Beyrer), Großlappen bei München E. V. 54 (Danckwardt),

**Cidaria hydrata** Tr.

Nach Osthelder wenig gefunden. Nach dem jetzt vorliegenden Material dürfte der Falter jedenfalls im alpinen Teil allgemein verbreitet sein. Landshut (Ertl), Hüll bei Wolnzach VI. 39 (Zimmer), Steinebach E. VI. 50 (Daniel), Mittelberg im Kleinen Walsertal VII.—VIII. (Dannehl), Gr. Wilder, Allgäu 2200 m M. VII. 47 mehrfach (Duschl, Wolfsberger), Nebelhorn 1900 m A. VII. 49 (Eisenberger), Dammkar bei Mittenwald 1200-1600 m A. VII. 50 (Daniel, Pfister), Kampen bei Lenggries 1500 m (Kolb), Jägerkamp bei Schliersee 1400 m (Wolfsberger), Hachelwände bei Berchtesgaden 1200 m M. VII. häufig (Duschl, Wolfsberger), Funtensee 1700 m (Eisenberger), Innsbruck 25. VII. 39, Höttinger Alm im Karwendel

17. VII. 35, St. Anton a. Arlberg E. VII. 41 (Burmann), Rofangebiet 2200 m M. VII. (Wolfsberger).

**Cidaria bifasciata** Hw. (= *unifasciata* Hw.)

Abensberg (Fritz), Haag a. d. Amper 11. VIII. 37 (Hörhammer), Gaden im Erdinger Moor 5. VIII. 44 1 ♂ (Eisenberger).

**Cidaria flavofasciata** Thnbg.

Erdinger Moos bei Freising in einem Auwald A. VII. 49 und 50 (Eisenberger), Innauen bei Oberaudorf (Sälzl).

**Eupithecia inturbata** Hb.

Von dieser sehr seltenen Art, deren Raupe in den Blüten des Feldahorns lebt, fing Eisenberger am 1. VIII. 49 1 ♀ in Hangenham bei Freising. Der Falter war in Südbayern bisher nur vom Isartal südlich München bekannt.

**Eupithecia laquaearia** H. Sch.

Straubing 23. VIII. 53 ein Falter a. Licht. (Schätz).

**Eupithecia valerianata** Hb.

Schwarzenkopfhütte im Rotwandgebiet 1300 m A. VIII. 54 (Pfister).

**Eupithecia egenaria** H. Sch.

Neu für unser Faunengebiet. Haag bei Freising A. VI. 52 vier Falter (Hörhammer).

**Eupithecia extraversaria** H. Sch.

Kochel 600 m 22. VII. 38 1 ♀ (Wagner). Neu für den Alpenraum.

**Eupithecia actaeata** Wald.

Birgsau bei Oberstdorf im Allgäu 1 ♀ (Eisenberger), Fischbach bei Brannenburg a. Inn 12. VII. 27 (Siaut), Innsbruck öfter gezogen, 1 ♂ noch im IX. 39 (Burmann). Alle bisher für das Alpengebiet angeführten Funde gehören wohl zur ssp. *bergunensis* Dietze.

**Eupithecia selinata** H. Sch.

Die seltene Art wird von Osthelder nur von Oberstdorf

(1916) erwähnt. 1921 wurde sie dann von Hörhammer in Haag bei Freising gefunden. Das Vorkommen im Raum von Freising wird nun neuerdings durch die Feststellung in Hangenham A.VI. 47 (1 ♂) durch Eisenberger bestätigt. Wagner fand die Art mehrfach (VI u. VII. 51, VI 52) in Kochel.

**Eupithecia intricata arceuthata** Frr. (= *helveticaria* B).

Haag b. Freising 18. V. 53 mehrfach (Hörhammer), München-Moosach 20. V. 49 ein großes, im allgemeinen schwach gezeichnetes ♂ bei dem die das Mittelfeld begrenzenden Linien sowie das Mittelfeld sehr kräftig entwickelt sind (Kolb), Gräfelfing b. München (Daniel), Rofangruppe, Nordtirol 1900-2200 m A. VII. 50 an mehreren Stellen am Tage und zum Licht (Wolfsberger)

**Eupithecia cauchiata** Dup.

Kochel 600 m 9. VI. 39 1 ♂ (Wagner), Kössen, Nordtirol 1945 und 48 je einige Stücke (Wilcke).

**Eupithecia tripunctaria** H. Sch. (=*albipunctata* Hw.).

Haag a. d. Amper VII. 35 (Hörhammer), Freising mehrfach (Eisenberger), Kössen VI.-VII. nicht häufig (Wilcke).

**Eupithecia absinthiata** Cl.

Funtensee 1700 m in den Berchtesgadener Alpen (Eisenberger).

**Eupithecia denotata** Hb.

Haag a. d. Amper öfter (Hörhammer), Hangenham bei Freising 6. VI. 46 1 ♂ (Eisenberger), Kössen (Wilcke).

**Eupithecia semigraphata** Bsd.

Nun auch ein Fundortnachweis für das Flachland: München 2. VIII. 34 (Pichler). Fürs Gebirge neue Fundorte: Schwarzenkopfhütte im Rotwandgebiet 1300 m A. VIII. 54 (Pfister, Wolfsberger), Kössen nicht selten (Wilcke).

**Eupithecia subnotata** Hb.

Das bisher unsichere Vorkommen in Südbayern wird nun durch einen Fund von Danckwardt im Stadtgebiet von München (1 ♂ M. VII. 53) bestätigt.

**Eupithecia distinctaria** H. Sch.

Neuerdings auch auf der unteren Hochebene in Haag und bei Freising nachgewiesen (Eisenberger, Hörhammer). Weitere neue Fundorte im südlichen Flachland und Alpengebiet: Großhesselohe bei München 14.V. 39 (Osthelder), Fockenstein bei Lenggries (Siaut), Schliersee (Korb), Bodenschneid 1300 m (Wolfsberger), Schwarzenkopfhütte im Rotwandgebiet 1300 m A. VIII. 54 (Pfister, Wolfsberger), Berchtesgaden (Rosen), Kössen wiederholt (Wilcke).

**Eupithecia pimpinellata** Hb.

Kochel M. VII. und A. VIII. 39 je einen Falter (Wagner), Schwarzenkopfhütte im Rotwandgebiet 1300 m A. VIII. 54 (Pfister), Kössen 7. VI. 47 (Wilcke).

**Eupithecia nanata** Hb.

Nach den nun vorliegenden Funden kann angenommen werden, daß die Art jedenfalls im Alpengebiet ziemlich verbreitet ist. Neue Fundorte: Dammkar bei Mittenwald 1200-1600 m A. VII. (Daniel, Pfister), Jägerkamp bei Schliersee 1600 m E. VI. 48 (Duschl), Rotwand 1800 m A. VII. 50 einige Falter (Wolfsberger), Rofangruppe 1800-2200 m M. VI. 50 häufig (Duschl, Wolfsberger). Die bisher nicht nachgewiesene II. Generation fing Wihr A. VIII. 51 in Münchmünster bei Abensberg.

**Eupithecia innotata tamarisciata** Frr.

Unterhalb der Rappensee-Hütte im Allgäu 2000 m E. VII. 54 (leg. Lukasch, det. Schütze).

**Eupithecia virgaureata** Dbld.

Hangenham bei Freising 24. VI. 47. Wallberg bei Tegernsee 18. V. 47 1♀ (Eisenberger).

**Anticollix sparsata** Tr.

Erdinger Moos in einem Auwald bei Gaden 1945 und 49 einige Stücke, Hartsee im Chiemgau A. VII. 38 (Eisenberger), Kochel 25. V. 37 (Wagner).

**Abraxas grossulariata** L.

Wie schon Osthelder bemerkt, nur im nördlichen und westlichen Teil der Hochebene festgestellt. Es liegen nun drei

neue Nachweise vor: Paitzkofen bei Straubing 3 Raupen am 9. VI. 52 an Johannisbeere (Schätz), Eisenburg bei Memmingen (Forster), Heimertingen bei Memmingen (Kremser).

**Lithina chlorosata** Scop. (= petraria Hb.).

Die früher nur ganz lokal und selten beobachtete Art ist nach den neueren Feststellungen weit verbreitet und dürfte überall festzustellen sein, wo in lichten Wäldern reichlich Adlerfarn wächst. Neue Fundorte: Münchshofen bei Straubing 10. VI. 54 (Schätz), Hüll bei Wolnzach A. VI. (Zimmer), Eisenburg bei Memmingen E. V. (Forster), Feilenforst bei Ingolstadt E. V. 54 (Eisenberger), Gröbenzell bei München A. VI. Wolfratshausen M. VI. H. Peißenberg 850 m A. VI. (Osthelder), Miesbach M. VI. (Wolfsberger), Hausham 800 m, Geitau 800 m M. V. (Geltinger) Fischbachau 800 m E. V. (Peter), Bayrischzell 900 m E. V. (Wolfsberger), Schrainbachalm bei Berchtesgaden 900 m A. VI. (Daniel), Salzburg A. V. (Witzmann), Brandenbergertal, Nordtirol 700—1000 m V.—VI. einzeln (Duschl, Wolfsberger), Kössen V.—VI., überall wo sich Adlerfarn findet, jedoch nirgends häufig (Wilcke).

**Semiothisa artesiaria** Schiff.

Fellheim bei Memmingen häufig (Beyrer), Hangenham und Isarauen bei Freising (Eisenberger, Hörhammer), Aschheim bei München VIII. (Groß), Großlappen bei München 13. VII. 50 (Koch).

**Isturgia roraria** F.

Wolnzach 6. V. 51 ein ♂♀ (Daniel).

**Theria rupicapraria** Hb.

Marchinger Auen bei Abensberg, Marzling bei Freising in Schlehenhecken häufig (Eisenberger), Haag bei Freising 20. III. 47 2♂♂ (Hörhammer).

**Erannis bagaria** Schiff.

Paitzkofen bei Straubing M. X. (Schätz), Marchinger Auen bei Abensberg häufig, Marzling bei Freising, auch in der f. *sorditaria* Hb. und allen Übergängen häufig, im Erdinger Moos bei Gaden Raupen geklopft und Falter erzielt (Eisenberger),

Salzburg 17. X. 53 1 ♂ ♀ (Mazzucco), Kössen, Nordtirol 20. X. 47 (Wilcke).

**Poecilopsis isabellae** Harr.

Gmund bei Tegernsee 800 m A. III.-M. IV., Leeberg bei Tegernsee 900 m A. IV. (Duschl, Wolfsberger), Hochzirl bei Innsbruck III. 50 (Trawöger, teste Kappeller), Lärchenwälder bei Obsteig mehrfach (Deutsch). Diese erst in den letzten Jahren für unsere Fauna sicher festgestellte Art dürfte an den Südhängen der Inntaler Kalkalpen weiter verbreitet sein. Ein ♂ wurde nun neuerdings von Foltin, Vöcklabruck in Oberösterreich im Flachland gefunden. Dieser Fund deutet darauf hin, daß evtl. noch Verbindungsglieder zu den böhmischen Populationen bestehen könnten. Über die Biologie und Verbreitung in den Alpen siehe diese Zeitschr. 41. Jg., 1951, S. 210.

**Nyssia zonaria** Schiff.

Straßkirchen bei Straubing 1 ♂ ♀ e. l., die Puppen öfters an einer Lindenallee gegraben, doch nie Falter erzielt. (Schätz).

**Biston betularia** f. *carbonaria* Jord.

Fellheim bei Memmingen 27. VI. 49 ein ganz schwarzes ♂ (Beyrer), Gröbenzell bei München 26. VI. 47 1 ♂ (Daniel), Kochel 600 m 8. VII. 53 (Wagner). Über weitere Fundorte in unserem Faunengebiet der Formen *carbonaria* Jord. und *insularia* Th.-M. siehe Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol. 2, 1953, Nr. 3., S. 20.

**Boarmia maculata bastelbergeri** Hirschk.

Fellheim bei Memmingen 27. VII. und 14. VIII. 39 je ein ♂ (Beyrer). Dieser Fund ist neu für Südbayern. Innsbruck 27. VIII. 48 2 ♂♂ (Burmann).

**Pachycnemia hippocastanaria** Hb.

Abensberg 1944 (Eisenberger), Deininger Moor 8. V. 52 (Marx), Jedlinger Moor bei Miesbach M. V.-M. VI. meist zahlreich (Duschl, Geltinger, Wolfsberger), Bodenschneid 1400 m 11. VIII. 50, wohl II. Gen. (Duschl), Bernauer Moor A. VI. 38 (Eisenberger), Pechschneit bei Traunstein A. V. 50 (Wihr).

## Literatur


| | | |
|---|---|---|
| Alberti B. Dr. | 1950 | Notiz über Hesperia armoricanus Obthr. in Oberbayern (Zeitschr. f. Lepidopt. 1. Jg., 1950, Nr. 2) |
| Beyrer A. | 1953 | Lymantria monacha L. f. nigra Frr. und f. eremita O. (Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol., Kleine Mitteilungen Nr. 18, 2 Jg., 1953) |
| Bilek A. | 1949 | Etwas für Aberrationsfreunde (Frankf. Ent. Zeitschr. 59. Jahrg., 1949) |
| Burmann K. | 1943 | Raupenleuchten im Gebirge (Zeitschr. d. Wien. Ent. Ges. 28. Jg., 1943) |
| Burmann K. | 1944 | Ein kleiner Beitrag zur Frage der Futterpflanze von Endromis versicolora L. (Zeitschr. d. Wien. Ent. Ges. 20. Jg., 1944) |
| Burmann K. | 1944 | Einige interessante Großschmetterlinge aus Nordtirol (Zeitschr. d. Wien. Ent. Ges. 29. Jg., 1944) |
| Burmann K. | 1944 | Auf Anarta nigrita B.-Fang (Zeitschr. d. Wien. Ent. Ges. 29. Jg., 1944) |
| Burmann K. | 1944 | Ein Versuch zur schematischen Abgrenzung der Flugzeit und der Flughöhe bei Erebien in einem bestimmten Fluggebiet (Zeitschr. d. Wien. Ent. Ges. 29. Jg., 1944) |
| Burmann K. | 1948 | Pieris callidice Esp. in Nordtirol (Zeitschr. d. Wien. Ent. Ges. 33. Jg., 1948) |
| Burmann K. | 1950 | Ein Versuch zur schematischen Darstellung der Höhenverbreitung d. nordtirol. Larentien (Nachrichtenbl. Öster. u. Schweiz. Entomol. 2. Jg., 1950) |
| Burmann K. | 1951 | Eine Zucht von Cidaria (Larentia) Kollararia H.S. (Ent. Nachrichtenbl. Öster. u. Schweiz. Entomol. 3. Jg., 1951) |
| Burmann K. | 1952 | Spätherbstliche Wanderfalterbeobachtungen im Stadtgebiet von Innsbruck (Nachrichtenblatt d. Bayer. Entomol. 1. Jg. 1952) |
| Burmann K. | 1953 | War 1951 ein Wanderjahr für Codonia pupillaria Hb? (Nachrichtenbl. Öster. u. Schweiz. Entomol. 5. Jg., 1953) |
| Burmann K. | 1953 | Nordtiroler Wanderfalter-Beobachtungen 1952 (Zeitschr. d. Wien. Ent. Ges. 38. Jg., 1953) |
| Burmann K. | 1955 | Ein kleiner Beitrag zur Kenntnis der Lebensweise der Raupen von Acasis (Lobophora) appensata Ev. (Nachrichtenbl. d. Bayer Entomol. 4. Jg. 1955) |
| Daniel F. | 1935 | Beiträge zur Verbreitung und Rassebildung von Chelis maculosa Gern. (Mitt. d. Münch. Ent. Ges. 25. Jg., 1935) |
| Daniel F. | 1950 | Beobachtung über die Lebensweise hochalpi- |

| | | |
|---|---|---|
| | | ner Vertreter der Gattung Hepialus (Mitt. der Münch. Ent. Ges. 40. Jg., 1950) |
| Daniel F. | 1951 | Beiträge zur Lebensweise von Selenephera lunigera f. lobulina Esp. (Mitt. d. Münch. Ent. Ges. 41 Jg., 1951) |
| Daniel F. | 1952 | Eine alpine Unterart von Selenephera lunigera Esp. (Mitt. d. Münch. Ent. Ges. 42. Jg., 1952) |
| Daniel F. | 1952 | Melanistische Lepidopteren-Formen aus Südbayern (Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol. 1. Jg., Nr. 1) |
| Daniel F. | 1952 | Dasychira fascelina L. et ses formes en Europe (Bull. Societ. Entomol. Mulhouse 1952, Nr. 10) |
| Daniel F. | 1953 | Die Formen von Gluphisia crenata Esp. (Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol. 2. Jg., 1953) |
| Daniel F. | 1954 | Effets de la periode glaciaire sur le cycle evolutif de nos lepidopteres (Bull. Societ. Entomol. Mulhouse 1954, Nr. 4) |
| Daniel F. | 1955 | Probleme der oberbayerischen Zygaena transalpina Esp. Formen. (Nachrichtenbl. d. Bayer. Entom. 4. Jg. 1955). |
| Eisenberger F. | 1953 | Weiterer Beitrag zur Biologie von Hemistola chrysoprasaria Esp. (Ent. Zeitschr. 63. Jg., 1953. |
| Eisenberger F. | 1954 | Bildet Isturgia roraria F. in Südbayern eine 2. Generation oder handelt es sich um 2 Stämme? (Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol. 3. Jg., 1954) |
| Hoffmann E. | 1945 | Eine II. Generation von Pieris bryoniae O. in Salzburg? (Zeitschr. d. Wien. Ent. Ges. 30. Jg., 1945) |
| Hörhammer C. | 1936 | Einige bemerkenswerte und neue Funde für Südbayern (Frankf. Ent. Zeitschr. 50. Jg., 1936) |
| Hörhammer C. | 1950 | Notiz zum Vorkommen der Rebelia bavarica Wehrli in Bayern (Ent. Zeitschr. 60. Jg., 1950) |
| Hörhammer C. | 1951 | Cidaria varonaria Vorbr. und Müller-Rutz (Ent. Zeitschr. 61. Jg., 1951) |
| Mazzucco K. | 1952 | Irrgäste in Salzburg (Zeitschr. d. Wien. Ent. Ges. 37. Jg., 1952) |
| Osthelder L. | 1950 | Über die Großschmetterlinge der Bayerischen Alpen und ihre Geschichte (Jahrb. d. Vereins z. Schutze d. Alpenpflanzen u. -Tiere 15. Jg., 1950) |
| Peter K. Prof. | 1950 | Die Variabilität von Pieris Bryoniae O. innerhalb einer Population (Mitt. d. Münch. Ent. Ges. 40. Jg., 1950) |
| Rambold A. | 1954 | Lymantria monacha L. f. nigra Frr. und f. eremita O. (Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol., Kleine Mitteilungen Nr. 28, 2. Jg., 1954). |
| Schätz W. | 1953 | Agrotis ypsilon Rott. als Schädling an Zuckerrüben (Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol. 2. Jg., 1953). |

| | | |
|---|---|---|
| Schätz W. | 1954 | Beitrag zur Kenntnis über Epichn. pulla Esp. (Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol. 3. Jg., 1954) |
| Wagner H. | 1954 | Harmodia tephroleuca Bsd. und Rhyacia castanea f. cerasina Frr. in den bayerischen Voralpen (Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol. 3. Jg., 1954) |
| Wagner H. | 1955 | Ergänzungen zu Josef Wolfsbergers Bemerkungungen zu meinem Aufsatz „Harmodia tephroleuca Bsd. und Rhyacia castanaea f. cerasina Frr." und über einige neue Falterfunde im Kochelseegebiet. (Nachrichtenbl. Bayer. Entom. 4. Jg. 1955). |
| Wilcke N. | 1949 | Die Macrolepidopteren-Fauna von Kössen in Tirol (Entomol. Nachrichtenbl. 3. Jg., 1949) |
| Witzmann J. | 1953 | Beitrag zur Falterfauna von Salzburg (Zeitschr. d. Wien. Ent. Ges. 38. Jg., 1953) |
| Wolfsberger J. | 1945 | Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen (Mitt. d. Münch. Ent. Ges. 35.-39. Jg , 1945-1949) |
| Wolfsberger J. | 1950 | Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen - Zweiter Beitrag (Mitt. d. Münch. Ent. Ges. 40. Jg., 1950) |
| Wolfsberger J. | 1951 | Ein Beitrag zur Biologie von Biston (Poecilopsis) isabellae Harr. und ihre Verbreitung in den Alpen (Mitt. d. Münch. Ent. Ges. 41. Jg., 1951) |
| Wolfsberger J. | 1951 | Beobachtungen über das Vorkommen der zweiten Generation von Colias phicomone Esp. in den bayerischen Alpen (Mittlg. d. Münch. Ent. Ges, 41. Jg., 1951) |
| Wolfsberger J. | 1951 | Die zweite Generation von Pieris bryoniae O. ssp. flavescens Wag. in den bayerischen und angrenzenden österreichischen Kalkalpen (Nachrichtenbl. Öster. u. Schweiz. Entomol. 3. Jg., 1951). |
| Wolfsberger J. | 1952 | Biologische und ökologische Beobachtungen am Fundort von Rebelia bavarica Wehrli (Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol. 1. Jg., 1952). |
| Wolfsberger J. | 1952 | Eine neue Form von Crymodes zeta Tr. aus den Ostalpen (Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol. 1. Jg., 1952). |
| Wolfsberger J. | 1952 | Die Verbreitung von Agrotis (Opigena) polygona F. in den Bayerischen und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen (Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol. 1. Jg., 1952). |
| Wolfsberger J. | 1953 | Die südlichsten Fundorte von Biston betularia L. f. carbonaria Jord. und f. insularia Th. - M. in Deutschland (Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol. 2. Jg., 1953). |

Wolfsberger J. 1953 Wanderfalterbeobachtungen 1952 in Südbayern (Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol. 2. Jg. 1953).

Wolfsberger J. 1953 Harmodia tephroleuca Bsd. und Anaitis simpliciata Tr. in den Ostalpen (Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol. 2. Jg., 1953).

Wolfsberger J. 1953 Bemerkenswerte Flugzeiten einiger Lepidopteren im Hochgebirge (Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol. 2. Jg., 1953).

Wolfsberger J. 1954 Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen, 3. Beitrag (Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol. 2. Jg., 1953 und 3. Jg., 1954)

Wolfsberger J. 1954 Wanderfalterbeobachtungen 1953 in Südbayern (Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol. 3. Jg., 1954).

Wolfsberger J. 1955 Bemerkungen zum Aufsatz „Harmodia tephrolenca Bsd. und Rhyacia castanea f. cerasina Frr. in den bayerischen Voralpen" von Hans Wagner. (Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol. 4, Jg. 1955).

Wolfsberger J. 1955 Wanderfalterbeobachtungen 1954 in Südbayern. (Nachrichtenbl. d. Bayer. Entomol. 4. Jg. 1955).

Anschrift des Verfassers:
Josef Wolfsberger, Miesbach Obb., Siedlerstraße

# Neue und interessante Kleinschmetterlinge aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen

Von **Hermann Pfister**

Seit dem Erscheinen des 1. Heftes der „Kleinschmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden nördl. Kalkalpen" sind nunmehr über 15 Jahre vergangen. In der Zwischenzeit bis heute haben sich zahlreiche Sammler, z. T. recht intensiv in diesem Gebiet mit Fang und Beobachtung von Kleinschmetterlingen befaßt. Die Ergebnisse hat Osthelder selbst, soweit sie ihm erreichbar waren, in einem umfangreichen als Nachtrag gedachten Manuskript erfaßt. Da an eine Drucklegung in absehbarer Zeit nicht zu denken ist, um aber andererseits den Freunden der Kleinschmetterlinge das Wichtigste an neueren Beobachtungen aus dem Faunengebiet in kurzer Fassung zur Kenntnis zu bringen, glaube ich im Sinne des verstorbenen großen Entomologen zu handeln, wenn ich zunächst nachstehende Auszüge, erweitert durch eigene Beobachtungen und weitere mir bekannt gewordene Angaben, der Öffentlichkeit übergebe. Es war nicht leicht, aus der Riesenfülle des Materials das herauszugreifen, was in erster Linie erwähnenswert erscheint und ich habe mich fast ausschließlich auf Arten beschränkt, die im Gebiet vordem nur wenig oder gar nicht gefunden wurden oder deren Behandlung aus besonderen Gründen angebracht erscheint. An der weiteren Erforschung der südbayerischen und nordtiroler Kleinfalter haben sich außer Osthelder (O.) insbesondere u. a. beteiligt die Herren Beyerl, Burmann (Bu.), Daniel (Dan.), Deutsch, Dr. Eisenberger (Ei.), Dr. Eder, Freund, Dr. Forster, Dr. Hörhammer (Hörh.), Prof. Dr. Huber, Marx, Wagner (Wa.), Wolfsberger (Wo.); weiterhin sind meine eigenen Sammelergebnisse, soweit bemerkenswert, aufgeführt (Pf.). Wertvolle Bestimmungsarbeit leisteten insbesondere die Herren Dr. Klimesch und Dr. Amsel. Um es vorwegzunehmen: Die Erforschung der Kleinschmetterlingsfauna Südbayerns und der nördlichen Kalkalpen soll weitergehen. Dazu werden fleißige Mitarbeiter

benötigt. Es ergeht daher die Bitte an alle Insektenfreunde, weiterhin wie früher Aufsammlungen von Microlepidopteren vorzunehmen und mir das Ergebnis zur Kenntnis zu bringen. Wenn Bestimmungsschwierigkeiten bestehen, bin ich gerne bereit, die Determination vorzunehmen. Zur gegebenen Zeit werden bemerkenswerte Beobachtungen wiederum als Ergänzung des bereits Bekannten in dieser Zeitschrift veröffentlicht.

Aus praktischen Gründen wird an der von Osthelder verwendeten Systematik Staudinger-Rebels festgehalten.

## Pyralidae

**Achroia grisella** F. München-Isarauen 1948 (W. Schmidt).

**Melissoblaptes bipunctanus** Z. Obermenzing E 6. 47 1 ♀ (Pf.).

**Aphomia sociella** L. Auch im Gebirge: St. Anton am Arlberg 1600m (Bu.), Hachelköpfe E. 7. 49 (Pf.), Oytal E. 7. 51 (Pf.).

**Crambus salinellus** ssp. **ludovicellus** Marion. Es handelt sich hier um die Stücke, die im „Osthelder" als „nepos Rothsch." bezeichnet sind. Von der Art ist inzwischen auch das ♂ bekanntgeworden (Kochel 27. 8. 45, O.) Die eigentlichen Flugstellen der Art vermutet Osthelder um bestimmte Gramineen im Geröllschotter der Alpenflüsse. Vergl. Mitt. M. E. G. 1952 S. 154. Neu für die Fauna.

**Crambus lithargyrellus** Hb. fand Bu. um Innsbruck (Kranebitten, Mühlau) 9 - 10 an trockenen, sonnigen Hängen. Neu für die Fauna.

**Crambus luteellus** Schiff. in der nördl. Umgebung von München an mehreren Stellen gefunden, meist einzeln.

**Crambus rostellus** Lah. traf Bu. in der Nordkette bei Innsbruck am 9. 8. 40 von 1900m aufwärts.

**Crambus radiellus** Hb. Lechtaler Alpen (Ravensburger Hütte) (O., Pf.), Rappenseehütte im Allgäu in Anzahl E. 7. 52 an grasigen Stellen (Pf.).

**Crambus geniculeus** Hw. Regensburg b. Kumpfmühl A 8. 53 1 St. a. L. (Breitschafter). Neu für die Fauna.

**Crambus mytilellus** Hb. Hachelköpfe 1250m in Anzahl 7—8 a. L (Pf.), Kochel 1 St. 19. 6. 47 (Wa.), Innsbruck 9. 9. 54 (Bu.).

**Crambus myellus** Hb. Nach den Untersuchungen de Lattins auf die Alpen und das Vorland nördl. über München hinaus beschränkt.

**Crambus permutatellus** HS. Hangenham b. Freising (Ei.), Damm-

kar bei Mittenwald 18. 7. 47 (O., de Lattin det.). Neu für die Fauna.

**Crambus speculalis** Hb. Rotwand (1200 m), Soiernspitze (Pf., Freund), Innsbruck-Nordkette (1900 m) 4. 8. 39 (Bu.), Arzler Scharte 15. 8. 32 (Deutsch).

**Crambus luctuellus** HS. Berchtesgadener Alpen vielfach, doch meist einzeln festgestellt, z. T. schon ab 1600 m. Dammkar (Karwendel) (Dan. Pf.), Rofan (Wo.). Bei Innsbruck überall in den nördlichen Kalkalpen über 2000 m, immer einzeln 6—8, Sattelspitze (Bu.), Leutkircher Hütte (Lechtaler Alpen) 14. 7. 41 (Bu.). Die dunklere Rasse der Bayer. Alpen vom Allgäu bis Berchtesgaden hat de Lattin als ssp. *bavaricellus* abgetrennt. Nach Burmann gehören wohl alle Stücke aus dem nördl. Kalkalpengebiet zu *luctuellus* HS. und nicht zu *luctiferellus* Hb.

**Crambus verellus** Zett. Haag, Hangenham sehr einzeln (Ei.), Hof bei Dachau 26.—28. 6. 47 n. s. (Dan.), Kössen (Nordtirol) 7. 48 (Dr. Wilke).

**Crambus maculalis** Zett. A 7. 50 im Dammkar/Karwendel in größerer Serie und sehr variablen Stücken. Flugzeit 16.30 bis 17.30 Uhr. (Pf.). 1954 traf ich die Art noch Anfang August in 2 St.

**Chilo phragmitellus** Hb. Obermenzing, Gröbenzell mehrfach (Pf.), Steinebach einz. (Dan.)

**Schoenobius gigantellus** Schiff. Steinebach/Wörthsee mehrfach a. L. (Dan.), Hartsee b. Endorf (Ei.), Gröbenzell 1 ♂ (Pf.)

**Schoenobius forficellus** Thnbg. Hüll bei Wolnzach 14. 8. 39 1 ♀ (Zimmer).

**Donacaula mucronellus** Schiff. Umgeb. Freising mehrfach (Hörh., Ei.), Steinebach einzeln (Dan., Pf.), Murnauer Moor (Forster)

**Acentropus niveus** Oliv. Um München jetzt an vielen Stellen beobachtet, in manchen Jahren in großer Anzahl i. Fasanerie Schleißheim (Pronin), Forstenrieder Park (Dan.), Garchinger Heide am Autobahnsee (Pf.) u. a. O., auch bei Freising (Hörh., Ei.). Massenflüge werden manchmal weit vom Wasser weg beobachtet.

**Anerastia lotella** Hb. Kochel 2 St. a. L. (Wa.), Gräfelfing 2 St. (Dan.)

**Homoeosoma pseudonimbella** Bent. Hergertshausen b. Moosburg 2. 6. 51, Gräfelfing 24. 5. 48, Steinebach 26. 6. 47, 17. 9. 49 (Dan.), Pasing 18. 8. 36 (O.) Neu für die Fauna.

**Homoeosama saxicola** Vaugh. Kochel 26. 7. 27, Kampen bei

Lenggries 5. 7. 30 (O.) Neu für die Fauna! Sämtliche Stücke der beiden Arten wurden von Jäckh, Bremen, untersucht. *Hom. nimbella* Z. ist für unsere Fauna zu streichen!

**Plodia interpunctella** Hb. München mehrfach (Marx, Dankwardt), Innsbruck (Ratter, Bu.), Kufstein (Eder).

**Ephestia cautella** Wlk. Innsbruck 8. 7. 50 (Kap.) Neu für die Fauna.

**Ancylosis cinnamomella** Dup. Prüfening 3. 8. 35 (Wa.), erster sicherer Fund südl. d. Donau. Zirl/Tirol 25. 4. 53 4 ♂♂ (Bu.).

**Heterographis oblitella** Z. Steinebach 16. 8. 47 ein sehr großes ♂. Neu für die Fauna. (Dan. coll. Osthelder).

**Pempelia subornatella** Dup. Hachelwände 1200 m regelmäßig von E 6. — A 8. a. L. einzeln (Pf.).

**Alispa angustella** Hb. Haag b. Freising 12. 6. 50 und 5. 52 je 1 frisches ♀. Neu für die Fauna.

**Euzophera pinguis** Hw. Obermenzing mehrfach (Pf.), Freising Umgebung (Hörh., Ei.). Steinebach (Dan.), Hachelwände 1 ♂ A 8. 50 (Pf.).

**Nyctegretis achatinella** Hb. Obermenzing, Gröbenzell mehrf. (Pf.), Innsbruck Umg., Kranebitten an warmen Hängen in der Dämmerung, bes. an Bahndämmen um *Artemisia campestris* L. oft in Massen schwärmend (Bu.).

**Hypochalcia ghilianii** Stgr. ist nach persönlicher Mitteilung Osthelders zu streichen, die Stücke gehören zu der sehr variablen *ahenella* Hb. Dagegen wurden von der in Osthelders Arbeit angeführten Form aus den Allgäuer Alpen inzwischen am Laufbackeck und im Oytal von mir noch mehrere Stücke gefangen. Ihre Artzugehörigkeit ist noch nicht geklärt.

**Etiella zinckenella** Tr. Hof bei Dachau (Dan.), Haag (Hörh.), Kochel (O.), Innsbruck 19. 8. 53 (Bu.).

**Catastia auriciliella** Hb. Gerstruben s. hfg., Rappenalptal im Allgäu, Laufbacheck einzeln (Pf.), St. Anton/Arlberg bis 1800 m 7. bis 14. 7. 41 (Bu.).

**Salebria betulae** Goeze Haag bei Freising 30. 6. 47 1 ♀ (Hörh.).

**Salebria adelphella** F. R. Mühlau b. Innsbruck 10. 6. 07 (Ratter).

**Salebria formosa** Hw. Mühlau 10. und 18. 6. 37 (Bu.).

**Salebria obductella** Z. Haag bei Freising öfter (Hörh.), Um Innsbruck n. s., aber lokal 7—8, öfter von *Mentha* aus knäuelartig versponnenen Blättern gezogen. Imst 10. 8. 45 (Bu.).

**Nephopteryx hostilis** Stph. Innsbruck (Bu., Felkel).

**Nephopteryx albicilla** HS. Mühlau b. Innsbruck 14. 6. 37 a. L. (Bu.).

**Dioryctria splendidella** HS. Um München mehrfach (versch. Slr.), Eisenburg b. Memmingen (Forster), Kochel (Wa.), Kampen b. Lenggries, Hachelwände (Pf.).

**Dioryctria mutatella** Fuchs. Die von Osthelder angegebenen Stücke gehören zu *abietella* F. M. Dagegen fand Bu. die Rp. auf der Nordkette bei Innsbruck (1500 m) an Latschen, 16. 6. 45 geschlüpft.

**Dioryctria schützeella** Fuchs. Haag b. Freising 7. 46 1 ♀ (Hörh.), Hof b. Dachau 26. 6. 47 2 ♂♂ (Dan.), Kochel mehrfach 1953 (O.). Hochriß/Bayer. Alpen 2 St. 28. 6. 30 und A 7. 26 (Heinsdorff). Neu für die Fauna. Da das Tier nunmehr in den letzten Jahren auch in Nordbayern, ebenso wie die vorige Art, vielfach gefunden wurde, ist anzunehmen, daß es sich als Einwanderer „im Vormarsch" befindet.

**Acrobasis tumidana** Schiff. Obermenzing E 7. — A 8. 54 s. hfg. a. L. (Pf.). In früheren Jahren um München nie beobachtet, trotzdem an gleicher Stelle oft Lichtfang betrieben wurde.

**Acrobasis zelleri** Rag. Um Freising mehrfach (Ei.), Steinebach 2. 8. 49 (Dan.), Kufstein (Eder), Mils b. Hall (Ratter).

**Acrobasis consociella** Hb. Innsbruck, Kranebitten, Baumkirchen, Terfens oft e. l. (Bu.).

**Rhodophaea rosella** Sc. Um Innsbruck lokal an trockenen Hängen, Hötting, Kranebitten 7—8 (Bu.). Auf der Garchinger Heide b. München in manchen Jahren zieml. hfg. (Pf.).

**Rhodophaea marmorea** Hw. Haag 1 weiteres St. 7. 50 (Hörh.). Hötting bei Innsbruck 10. 7. 37 a. L. (Bu.).

**Rhodophaea advenella** Zk. Um München in manchen Jahren hfg. a. L. (Pf.), Regensburg (Pf.), Beuerberg, Schliersee (Dan.), Kochel einzeln (O.), um Innsbruck mehrfach, Hötting, Mühlau (Bu.), Telfs (Kap.).

**Rhodophaea suavella** Zk. Innsbruck 29. 7. 40 e. l. (Bu.).

**Myelois tetricella** Schiff. Mühlau 15. 6. 40, Innsbruck 28. 6. 41 2 ♂♂ um Linden (Bu.). Obermenzing E 7. 54 1 ♂ a. L. (Pf.).

**Myelois ceratoniae** Z. Innsbruck, mit Südfrüchten (Johannisbrot) 1940 eingeschleppt und aus der Rp. erzogen (Bu.).

**Cryptoblabes bistriga** Hw. Innsbruck 15. 7. 53 (Deutsch), 18. 6. 41 (Bu.), Mühlau 17. 6. 1937 a. L. (Bu.).

**Herculia glaucinalis** L. Um München mehrfach (Pf.), Freising (Hörh.), Kochel (O.).

**Actenia brunnealis** Tr. Kranebitten b. Innsbruck 28. 8. 53 a. L. (Kodella, in coll. Bu.). Neu für die Fauna.

**Stenia punctalis** Schiff. Je 1 weiteres St. von Haag 6. 50 (Hörh.) und Hangenham b. Freising 1. 7. 49 (Ei.).

**Psammotis pulveralis** Hb. Forstenrieder Park 1 St. (Bühlmann), Gröbenzeller Moor 1 St. (Pf.), Schleißheim im Birkenschlag um *Mentha* E. 7. 54 massenhaft (Pf.).

**Scoparia centuriella** Schiff. Innsbruck 25. 9. 54 1 St. a. L. (Bu.). Neu für die Fauna.

**Scoparia ingratella** Z. Gröbenzeller Moor 2 St. (O.), Allmannshausen 17. 6. 35 4 St. (Siaut), Kirchseemoos einzeln, Kochel in verschiedenen Jahren 29. 5. - 27. 6. (O.), Hachelwände mehrf. (Pf.), Garchinger Heide E. 7. 54 1 St. (Pf.).

**Scoparia manifestella** HS. In den bayer. Alpen in Karen verbr. und oft häufig a. L. Geht bis ins Tal (Kochel). Auch um Innsbruck einzeln beobachtet (Bu.).

**Scoparia phaeoleuca** Z. Hachelköpfe E. 7. — E. 8. hfg., aber anscheinend sehr lokal (Pf.). Geht gerne ans Licht. Innsbruck 5. 9. 40 (Bu.), Seefeld, Tirol 17. 8. 30 (Pöll.).

**Scoparia laetella** Z. Hangenham 22. 6. 46 1 ♂, Haag 6. 52 1 ♀ (Ei.), Sonthofen 1918 1 St. (Heinsdorff), Hochriß 800 m 1 St. (Heinsdorff), Hötting bei Innsbruck 4. 7. 37 a. L. (Bu.).

**Scoparia pallida** Stph. Gröbenzell E. 6. 46 1 St. (Pf.), Steinebach 27. 6. 47 (Dan.), Murnauer Moor 7. 8. 48 (O.), auch im Gebirge: Hochriß 2. 9. 29 (Heinsdorff), Frieder E. 7. 48 (Pf.). Ich fand ferner die Art massenhaft A. 6. 52 zwischen Schilf und Schachtelhalmen *(Equisetum variegatum* Schleich.*)* in einer Kiesgrube an der Heydemannstraße in München und zwar an der gleichen Stelle, an der die Libelle *Ischnura pumilio* Charp. fliegt.

**Glyphodes unionalis** Hb. Innsbruck 22. 9. 36, 27. 9. 51, 28. 9. 51, 5. 10. 53, 28. 9. 54 7 ♂♂ a. L. (Bu.). Ein Wandertier, das bisher im Faunengebiet nur hier beobachtet wurde. Neu für die Fauna.

**Orenaia lugubralis** Ld. Auf Geröllhalden der Hochalpen durch den ganzen Alpenzug verbreitet, doch meist recht einzeln. Rappenseegebiet am Beginn des Heilbronner Weges häufig E. 7. 53 am Rande von Schneefeldern.

**Orenaia helveticalis** HS. Mit der vorigen Art zusammen b. Innsbruck unter gleichen Verhältnissen, aber viel seltener. Muttekopf 2500 m 30. 7. 51 (Bu.), Rappenseegebiet/Allgäu M 7. 52 1 St. (Pf.).

**Phlyctaenodes turbidalis** Tr. Wolnzach 4. 6. 50 2 ♀♀ (Ei.).

**Phlyctaenodes sticticalis** L. Schleißheim und Obermenzing 1947 1 St. (Pf.), Kochel 1. 8. 48 (Wa.), Umgebung Innsbruck mehrf. (Bu.), Arzler Scharte 2000 m 15. 8. 30 (Deutsch). Wandertier

**Mecyna polygonalis** Hb. Maria - Ort bei Regensburg südlich der Donau 1 St. (Sälzl jun.). Innsbruck 7. 10. 53 1 St. (Bu.).

**Pionea inquinatalis** Z. Mittenwald-Gamseck 1700 m 17. 7. 47 1 ♂ (Eidmann), Hachelköpfe (Pf.), Leutkircher Hütte 2000 m 13. 7. 41 1 ♂ (Bu.).

**Pionea stachydalis** Germ. Um München zerstreut und einzeln an mehreren Stellen gefunden, ferner Kufstein (Eder), Erl (Deutsch), Innsbruck (Bu.).

**Pionea verbascalis** Schiff. Schleißheim, Obermenzing je 1 St. (Pf.). Kufstein (Eder), Innsbruck 5 — E 6 n. s. bis 1400 m (Bu.).

**Pionea rubiginalis** Hb. In der Münchner Umgebung an verschied. Stellen, auch bei Freising mehrfach gefunden.

**Pionea lutealis** Hb. Im Gebirge in mittleren Lagen um *Senecio* jetzt an vielen Stellen gefunden, manchmal sehr häufig (Schrainbachalm, Kreuth, Hirschbachtal, Rotwand), Innsbruck (Bu.).

**Pionea cyanalis** Lah. Oberaudorf 27. 6. 36 1 geflog. ♂ (Wa.).

**Pyrausta nubilalis** Hb. Hüll b. Wolnzach (Zimmer), Umgeb. Freising mehrfach (Hörh., Ei.), Isarauen bei München 1948 (Schmidt), Kufstein (Eder), Innsbruck (Bu.).

**Pyrausta murinalis** F.R. Nunmehr auch auf bayer. Boden gefunden: Kampenwand 15. 6. 49, Frieder im Ammerwald E. 7. 48 1 St. (Pf.), Laufbacheck 16. 7. 47 (Wo.), Nordkette b. Innsbruck untertags lokal aus Geröllhalden aufgescheucht E. 7. — M. 8. 41 bei 2000 m sehr häufig. Die sehr scheuen und empfindlichen Tiere sind frisch geschlüpft schön gelb bestäubt, verlieren aber diese Bestäubung schon nach ganz kurzem Fluge. Ziemlich veränderlich (Bu.).

**Pyrausta rhododendronalis** Dup. Auch in den Kalkalpen: St. Anton/Arlberg 14. 7. 41 (Bu.), Höttinger Alpe (Bu.), Hochriß 1 St. (Heinsdorff).

**Pyrausta manualis** Hb. Kampenwand 25. 6. 28 (coll. Pf.), Gruttenhütte 1400 m.

**Pyrausta sanguinalis** L. Kochel 2. 8. 47 (O.).

**Pyrausta falcatalis** Gn. Miesbach 2. 6. 42 (Wo., coll., Osth.). Neu für die Fauna.

**Pyrausta rectefascialis** Toll Maria - Ort b. Regensburg E. 5. 46 1 St., (Pf.) Innsbruck 18. 5. 39, 4. 9. 38, Mühlau 9. 6. 38 (Bu.), Kochel 1. 8. 39, 1. 8. 48 (O.).

**Pyrausta albofascialis** Tr. Gröbenzell A. 5. 48 (Pf.), Schleißheimer Moor 2 St. (Marx), davon 1 St. mit breiter weißer Binde, die fast bis zum Saum reicht.

**Pyrausta nyctemeralis** Hb. Deisenhofen 13. 6. 40 2 ♂♂ (Hasslinger).

**Heliothela atralis** Hb. München-Schwabing 14. 8. 43 (Rosen), Garchinger Heide 1 St. (Pf.), Obermenzing E. 7. 50 (Pf.), Pupplinger Au 19. 5. 48 (Marx), Kampen b. Lenggries 21. 6. 35 (Pf.).

## Pterophoridae

**Trichoptilus paludum** Z. Kesselseemoor b. Wasserburg 23. 7. 42 (O.), Tutzinger Moor M 5. 47 zieml. hfg. (Pf.), Steinebach A 9. 51 1 St. a. L. (Pf.).

**Oxyptilus tristis** Z. Innsbruck 5. 7. 31 (Deutsch).

**Oxyptilus distans** Z. Kufstein (Eder), Passau (Egger).

**Oxyptilus didactylus** L. Augsburg (Freyer), Birkenschlag bei Schleißheim M—E 6. 48 Massenflug (Pf.), Königssee M 6. 49 1 St. (Hotter), Regensburg (St. Johannis) im Juni 47 und 48 (Sälzl sen.).

**Oxyptilus leonuri** Stange. Landshut 14. 6. 96 (Ertl), 2 St. befinden sich in der Staatssig. Die Angabe „Garchinger Heide" 9. 6. 24 (O.) ist zu streichen.

**Oxyptilus teucrii** Jord. Innsbruck 25. 6. 43, 12. und 25. 5. 48 (Klimesch det.). Neu für die Fauna.

**Oxyptilus celeusi** Frey. Königsdorf auf Heidenwiesen 31. 5. 47 1♂ (O.) Neu für die Fauna.

**Platyptilia rhododactyla** F. Die in Südbayern merkwürdig seltene Art wurde von Lübenau in 2 St. M 7 bei der Menterschwaige (München) gefunden. Ferner Innsbruck 14. 7. 40 (Bu.), Reith b. Zirl 7. 25 (Wa.).

**Platyptilia capnodactyla** Z. Weitere Fundorte: Schwarzenkopfhütte im Spitzinggebiet noch 8. 50 (Frau A. Pfister), Oytal (Allgäu) 1. 7. 49 2 St. (Bilek), frühester Fund: 12. 6. 48 2♂♂ im Hirschbachtal, wo die Art in der Abendsonne in manchen Jahren n. s. fliegt, spätestens M. 8. 54 (Pf.).

**Platyptilia ochrodactyla** Hb. Haag 1 weiteres St. (Hörh.), Echinger Lohe E 6. 51 Massenflug (Pf.).

**Platyptilia zetterstedtii** Z. Nunmehr auch für Tirol nachgew.. Mühlauerklamm 1000 m 19. 6. 41 (Bu.).

**Platyptilia tesseradactyla** L. Um Innsbruck 5—6 bis 1600 m, überall wo die Futterpflanze vorkommt, stellenweise s. hfg. (Bu.).

**Alucita galactodactyla** Hb. Alte Funde liegen noch vor von Passau (Ertl), Augsburg (Freyer, sec Hübner). Neuere Nachw. fehlen.

**Alucita xanthodactyla** Tr. Moosburg 4. 47 (!) 1 sehr großes, einfarbig hell bräunliches, fast zeichnungsloses ♀ (Ei.), Zirl 23. 7. 37, Kranebitten 17. 7. 37, Innsbruck 27. 7. 40 (Bu.).

**Pterophorus lithodactylus** Tr. Gröbenzell 1. 8. 44, Obermenzing E 7. 46 je 1 St. (Pf.), Erdinger Moor in der Nähe der Goldachquelle A 8. 54 in größerer Zahl (Pf.).

**Pterophorus rogenhoferi** Mn. Trischübel b. Berchtesgaden erstmals E. 7. 47 2 St., in den folg. Jahren 3 weitere Exemplare. Die Art kam gegen Morgen a. L., 1 St. flog kurz vor Sonnenaufgang (Pf.). Neu für die Fauna.

**Pterophorus scarodactylus** Hb. Kufstein (Eder), Innsbruck 14. 5. 39 (Bu.), 1. 6. 30 (Deutsch).

**Stenoptilia zophodactyla** Dup. Lochhauser Sandberg b. München 17. 6., 29. 8., 4. u. 6. 9. n. s. (O.).

**Stenoptilia pneumonanthes** Schleich. Osthelder traf die Art bei Kochel in den letzten Jahren einzeln, 1951 jedoch hfg. an beschränkten Stellen um *Gentiana pneumonanthe* L. von M 5 bis E 8 in wahrscheinlich 2 sich berührenden Generationen. Ich fand das Tier dort ebenfalls in einigen Exemplaren.

**Stenoptilia stigmatodactyla** Z. Schleißheim M 7 — E 9, Garchinger Heide n. s. (Pf.), Innsbruck 29. 8. 40 (Bu.).

## Orneodidae

**Orneodes dodecadactyla** Hb. Kochel (O.), Augsburg aus Heckenkirschen im Siebentischwald (Freyer), Memmingen (Ross), Innsbruck öfter im 8 (Bu.).

**Orneodes hübneri** Wallgr. Innsbruck ziemlich lokal an sonnigen Orten: Zirl 17. 7. 37, Kranebitten 17. 9. 40 (Scholz), Erl 18. 8. 18 (Deutsch).

## Tortricidae

**Acalla cristana** F. Die bei uns seltene Art zog Osthelder in 1 St. am 6. 7. 49 von Rose, 2 weitere Stücke von Kochel a. L. Ferner Innsbruck, Mühlauer Klamm, Innst einige St. (Bu.).

**Acalla umbrana** Hb. Wattens b. Innsbruck 25. 3. 13 (Reuter).

**Acalla hastiana** L. in vielen Formen von weiteren zahlreichen Fundorten: Freising, Schleißheim (Birkenschlag), Gröbenzell, Großhesselohe, Tegernsee, Oberstdorf, Kochel, Kesselberg, Murnau, Miesbach, Salzburg, Innsbruck, Mühlauer Klamm. Stets einzeln.

**Acalla scabrana** Hb. Landshut ♂♀ (Ertl), Obermenzing E 6. 46 1 St. (Pf.). Alle 3 St. von Obraztsov det. Neu für die Fauna.

**Acalla mixtana** Hb. Miesbach 1 St. (Freund), Pupplinger Au M 4. 52 2 St. (Pf.) nach der Überwinterung. Kranebitter Klamm bei Innsbruck 1600m 17. 10. 38 (Bu.).

**Acalla logiana** Schiff. Haag 22. 11. 46 (Hörh.), Murnau (ex coll. Frank), Seehausen b. Schongau 31. 8.—8. 11. 41 mehrf. v. *Viburnum* gezogen (O.). Umgeb. Innsbruck Rp. überall, bes. an *Viburnum lantana* n. s. (Bu.).

**Acalla boscana** F. München, Aumeister E. 4. 46 1 ♂ (Pf.), Innsbruck 2. 4. 15 (Deutsch).

**Acalla literana** L. Haag (Hörh.), München (Pf.), Kufstein (Eder), Wörgl (Scholz). Umg. Innsbruck, besonders nach Überwinterung an Stämmen, Terfens u. Baumkirchen 5 und 7—8 zahlreiche Falter in allen Formen von Eichenstämmen gescheucht (Bu.).

**Acalla lipsiana** Schiff. Innsbruck 20. 9. 40 (Bu.).

**Acalla rufana** Schiff. Gröbenzeller Moor 17. 9. 42 1 ♂ von *Rubus* gezogen. Deisenhofen (Bi.), Mühltal b. Starnberg (Pf.), Schleißheim in manchen Jahren sehr hfg., in vielen Formen (Pf.).

**Acalla aspersana** Hb. Berchtesgadener Alpen von der Schrainbachalm bis zu den Hachelwänden (1250m ) A 8. 50 in großen, schönen St. hfg. (Dan., Pf.), Innsbruck (Bu.).

**Acalla fissurana** P. u. M. Haag 8. 9. 45 1 ♂ (Hörh.), Schleißheim A. 10. 47 (Pf.), Ziegelmoos b. Miesbach 20. 5. 17 (O.). Alle Stücke Obraztsov det. Neu für die Fauna.

**Acalla quercinana** Z. München 16. 6. 45 1 St. (Pf.).

**Amphisa prodromana** Hb. Hallertau 23. 4. 50, Schleißheim-Birkenschlag in manchen Jahren n. s. (Pf.), Frieder (Ammerwald) bei 1800m 1. 5. 40 noch bei Schneedecke hfg. (Forster), Innsbruck, Höttinger Alpe 1400m (Bu.). Nordkette b. Innsbruck 26. 5. 40 bei 2000m (Scholz).

**Dichelia grotiana** F. Umgeb. München, Hartmannshofen M 6. 48 hfg. (Pf.), Echinger Lohe (Pf.), Gröbenzeller Moor (Huber), Steinebach (Dan.), Ebenhausen (v. Rosen), Mühlauer Klamm (Bu.).

**Dichelia gnomana** Cl. Obermenzing, Widing je 1 Stück (Pf.), Gröbenzell (O.), Kufstein (Eder).

**Oenophtira pilleriana** Schiff. Innsbruck um Waldreben an sonnigen Stellen lokal häufig, Zirl 10. 7. 38, Fuß der Martinswand 20.7.37, Karnebitten 16. 7. 38 (Bu.).

**Cacoecia crataegana** Hb. Leopoldpark (München) (v. Rosen), Garchinger Heide, Freising, Hangenham (Ei.), Allacher Forst (Bilek, O.), Obermenzing A. 8. 54 ziemlich häufig a. L. (Pf.).

**Cacoecia xylosteana** L. Osthelder stellt richtig: „Die Bemerkung für München, daß neuere Nachweise fehlten, trifft nicht zu. Sie beruht auf Verwechslung unserer verhältnismäßig dunklen Form mit *C. crataegana* Hb. Tatsächlich ist *xylosteana* hier viel häufiger". Diese Feststellung deckt sich bisher nicht mit meinen Beobachtungen. *C. xylosteana* fing ich um München erst 2 mal (A. 6. 52, E. 7. 54), *crataegana* siehe vorige Art.

**Cacoecia aeriferana** HS. Die Art ist offenbar auch im Flachland selbst in kleinsten Lärchenbeständen verbreitet (O.), 1954 ziemlich häufig a. L. (Obermenzing E 7), Hachelwände A. 8. 54 (Pf.), Innsbruck Umg., Hochzirl 7 - 8 sehr veränderlich (Bu.).

**Cacoecia strigana** Hb. Lochhauser Sandberg mehrfach (O.), Schleißheimer Moor in Anzahl (Marx).

**Eulia politana** Hw. Innsbruck einzeln, Mühlau, Zirl in 2 Generationen (Bu.).

**Eulia cinctana** Schiff. Lochhauser Sandberg an jetzt kultivierten Stellen n. s. (O.).

**Eulia rigana** Sodof. Mindelheimer Hütte (Allgäuer Alpen) E. 7. 50 ein wohl zur Form *monticola* zu ziehendes ♀ (de Lattin). Neu für die Fauna.

**Tortrix bifasciana** Hb. Obermenzing M. 6. 46 1 St. (Pf.), Griessee b. Obing 9. 6. 47 1 St. (O.), Innsbruck 12. u. 25. 6. 38 je 1 St., ferner am 2. 7. 54 (Bu.).

**Tortrix rogana** Gn. Osthelder stellt richtig, daß alle von ihm festgestellten Funde zu streichen sind. Nach den Untersuchungen von Toll gehören die Stücke zu *T. viburnana* F. Osthelder bezweifelt das Vorkommen der Art in den Kalkalpen und überläßt die Verantwortung für die Richtigkeit der übrigen Angaben den Gewährsmännern.

**Tortrix dumetana** Tr. Gröbenzeller Moor A. 8. häufig a. L. (Pf.).

**Cnephasia incertana** Tr. Innsbruck (Deutsch, Bu.), Kufstein (Eder).

**Cnephasia sedana** Const. Kriegerhorn bei Oberlech 2100 m 7. 8. 40 3 ♂♂ um *Primula auricula* L. (O., Obraztsov vid.), St. Anton am Arlberg 1600 m 20. 7. 41 mehrere Minen auf der gleichen Pflanze (Bu.) Neu für die Fauna.

**Cnephasia incanana** Stph. Allacher Forst 12. 7. 40 (O.), Echinger Lohe E. 6. 49 sehr häufig, gerne an niederhängenden Eschenzweigen (Pf.), Steinebach, Hirschbachtal (Pf.), Kochel mehrfach (O.), Innsbruck, Mühlau (Bu.).

**Cnephasia communana** HS. Von weiteren zahlreichen Fundorten, auch bei Innsbruck. Nicht häufig. (Bu.).

**Cnephasia derivana** Lah. Frieder 23. bis 30. 7. 48 ♂♂ (Dan., Obraztsov det.).

**Cnephasia pasivana** Hb. Die Angabe für die Isarauen ist zu streichen. Osthelder bezweifelt das Vorkommen der Art im Gebiet.

**Cnephasia penziana** Thnbg. Höhenverbreitung nun bis 2140 m festgestellt: Ingolstädter Hütte (Ei.), Hafelekar 2300 m (Bu.).

**Cnephasia canescana** Gn. Innsbruck auch innerhalb des Gebietes an heißen Berghängen 3. 3. 20, 10. 7. 37 (Deutsch), 20. 9. 41 (Bu.), Kranebitten 4. 8. 1938 (Kap.).

**Cnephasia nubilana** Hb. Pasing 6. 42 an einer *Crataegus*-Hecke in Menge gez. (O.). Menzinger Wald, Gräfelfing, Hof b. Dachau (Dan.).

**Exapate congelatella** Cl. Augsburgn.s. (Fr.), München (Schmidt, Sheljuzhko), Hausham (Freund).

**Exapate duratella** Heyd. Seefeld/Tirol 1000 m 5. 9. 44 zahlreich um alte Lärchen (Eder). Neu für die Fauna.

**Conchylis posterana** Z. Haag bei Freising 6. 50 2 St. (Ei.).

**Conchylis pallidana** Z. München M. 7. 32 1 St. (Pf.), Gröbenzeller Moor 10. 7. 37 1 St. (O.). In den hohen Allgäuer Alpen n. s. (Pf.), Höttinger Alpe 1400 m (Bu.).

**Conchylis hybridella** Hb. Hirschbachtal M. 7. 50 1 ♀ (Pf., O. det.) Karnebitten 16. 7. 38 (Bu.).

**Conchylis nana** Hw. Trischübel E. 7. 49 1 St. (Pf.), Innsbruck und Umgebung (Bu.).

**Conchylis curvistrigana** Wilk. Hachelwände 2. 7. 47 (Pf.), Innsbruck (Bu.), Kufstein (Eder).

**Conchylis gilvicomana** Z. Steinebach (Dan.), Kochel (O.), Innsbruck, Mühlauer Klamm (Bu.). Gerne in feucht. Waldschluchten.

**Conchylis geyeriana** HS. Gröbenzeller Moor (O.).
Neu für die Fauna.

**Conchylis notulana** Z. Innsbruck 22. 6. 40, Mühlau 3. 6. 39, Mühlauer Klamm (1000 m) 5. 6. 39 (Bu.). Neu für die Fauna.

**Conchylis zephyrana** Tr. Gilching, Allach (Pf.). Stets einzeln.

**Conchylis aurofasciana** Mn. In den Allgäuer Alpen vom Ammerwald ab westwärts von der Baumgrenze ab bis in höhere Lagen auf grasigen, blumenreichen Stellen verbreitet, doch stets einzeln. Umgebung Innsbruck von 1500—2000 m an mehreren Stellen gefunden.

**Conchylis ardezana** M.R. Die bisher wenig und hauptsächlich aus dem Engadin bekannte schöne Art kommt von E. 6. — A. 8. in den Hachelwänden b. Berchtesgaden n. s. a. L. Ich fing sie dort erstmals am 22. 6. 49 am Karbidlicht bei einer Flasche Cognac als Geburtstagsgeschenk in 1200 m auf einer Geröllhalde. Einzelne Stücke auch am Tage auf verschiedenen Umbelliferen sitzend. Neu für die Fauna.

**Conchylis heydeniana** HS. Innsbruck an trockenen Hängen 4 bis 8 in 2 Gen. um *Artemisia campestris* L. lokal hfg. (Bu.).

**Conchylis phaleratana** HS. Kochel 700 m 10. 7. 44 1 ♂ (O.), St. Anton am Arlberg 12. 7. 41 (Bu.). Am Dammkar b. Mittenwald 1350 m A 8. 54 n. s. (Pf.).

**Conchylis kuhlweiniana** F. Donauauen bei Mintraching und St. Gilgen (Sälzl).

**Conchylis badiana** Hb. Kranebittenklamm 1200 m 18. 7. 54 (Bu.). Neu für die Fauna.

**Euxanthis alternana** Stph. Hachelköpfe bei Berchtesgaden E 6. bis M 8. in manchen Jahren hfg. in einer großen, wenig gezeichneten, bleichen Form, die sich erheblich von meinen zahlreichen nordbayer. Stücken unterscheidet (Pf.), Landeck/Tirol 31. 7. 40 1 St. (Scholz). Neu für die Fauna.

**Euxanthis aeneana** Hb. Isarauen nördl. München E 6. 47 1 St. (Forster), Pupplinger Au bei Wolfratshausen 13. 6. 48 1 ♀ (Marx).

**Phtheochroa schreibersiana** Froel. Innsbruck 27. 5. 18 (Grün), Baumkirchen 23. 5. 42 1 ♀ an einem Pappelstamm (Bu.).

**Hysterosia inopiana** Hw. Um München an vielen Stellen, doch stets einzeln. Mühlau, Mühlauer Klamm (Bu.).

**Evetria duplana** Hb. Schweigholz b. Gröbenzell 30. 4. 41 1 ♂ (O.), Innsbruck bis 1000 m im 3 – 4 um Föhren n. s. (Bu.).

**Evetria posticana** Zett. Statt „Ismaninger Moos" lies „Gröbenzeller Moos" (Schweigholz.) (Nachtrag Osthelder).

**Evetria pinivorana** Z. Gröbenzell 2 St. (O.), Hörgertshausen b. Moosburg 2. 6. 51 (Dan.), Innsbruck bis 1400 m verbr. u. n. s. (Bu.).

**Evetria mughiana** Z. Innsbruck. Nordkette bei 1500 m 25. 6. 41 zahlreich um Latschen schwärmend (Bu.). Ich fand die Art auch in den Allgäuer Alpen (Laufbacheck M 7. 49).

**Evetria pinicolana** Dbld. ist eigene Art. Auch von Kranebitten b. Innsbruck 25. 7. 37 (Bu.).

**Olethreutes schreberiana** L. Hartmann fand die Rp. mehrfach 10. 4. bis A 5. in den Isarauen b. München-Föhring an *Pru-*

*nus padus* L. zwischen 2 versponnenen Blättern. Osthelder fand sie in gleicher Weise in der Innschlucht nördlich Wasserburg, die Falter schlüpften 30. 5. 42, 19. 5. 43. Kirchseemoos 1 St. 1. 6. 43 aus *Viburnum opulus* L. (O.), Kufstein (Eder).

**Olethreutes inundana** Schiff. Wasserburg/Inn (Blaufeld) aus Blattwickeln v. *Populus tremula* L. 2 St. gez. (O.).

**Olethreutes scriptana** Hb. Eichenau b. Puchheim an alten Weiden n. s. (Pf.), Haag b. Freising A 8. 38 1 St. (Hörh.).

**Olethreutes dimidiana** Sodof. Innsbruck einz. (Bu.), Rotwand b. Geitau n. s. A 8. 54, Kampen, Pasing (O.), Haspelmoor (Pf.).

**Olethreutes oblongana** Hw. In 2 Gen. 5 — 6 und 7 — 8 auf Mooren und Heiden um München weit verbreitet, doch meist einzeln, Innsbruck (Bu.). Obraztsov hält *gentiana* Hb. nur für eine Form von *oblongana* Hw.

**Olethreutes roseomaculana** HS. Dammkar A 7. 50 mehrf. (Pf.).

**Olethreutes noricana** HS. Im Schwemmgebiet der Isar südlich München M. 5. 46 1 St. (Pf.), Schneiber bei Berchtesgaden (Ei.), Frieder E. 7. 48 2 St. (Dan., Pf.), Nebelhorn (Ei.), Rappensee um *Dryas* hfg. (Pf.), Moorlatte b. Innsbruck über 2000 m, Brandjoch, Hafelekar, Sattelspitze, Kemmacher 2400 m (Bu.), Leutkircher Hütte 2300 m 14. 7. 41 hfg. Der sehr variable Falter fliegt ziemlich stürmisch an Halden und Graten mit *Dryas octopetala* L. (Bu.).

**Olethreutes pomedaxana** P. u. M. (M. Hering in Zool. Anz. Bd. 137 (1942), S. 98). In Südbayern nach Osthelder weit verbreitet an *Prunus padus* L. Alle von *Anereus* gezogenen Stücke erwiesen sich dagegen als *profundana* F. Die Tiere wurden von Obraztsov untersucht. Neu für die Fauna.

**Olethreutes nigricostana** Hw. Schleißheim A. 6. 48 1 St. (Pf.), München-Aumeister lokal hfg. E. 5. — A 6. (Pf.), Rohrseemoos b. Kochel (O.), Eisenburg b. Memmingen (Forster), Hirschbachtal b. Lenggries (Pf.).

**Olethreutes fuligana** Hb. Innsbruck in Auen und Schluchten E. 6. — M. 7. ziemlich s. (Bu., Scholz), Mühlauer Klamm (Bu.), Kufstein (Eder).

**Olethreutes textana** H. G. Innsbruck 15. 8. 38 1 ♀, Hall 14. 5. 46 (Bu.).

**Olethreutes turfosana** HS. Penzberger Moor M. 5. — A. 6. zwischen Latschen hfg. (Bu., O.). Von Burmann erstmals am 14. 5. 36 hier aufgefunden. Wohl 2 Generationen, da ich sie

dort auch E. 6. — A. 7. in frischen Stücken fing. Neu für die Fauna.

**Olethreutes arbutella** L. Oberstes Lechtal bei 1850 m 10. 8. 40 1 ♂ (O.), Leutkircher Hütte 2000 m 14. 7. 41 Rp. und F. hfg., Nordkette b. Innsbruck 2. 8. 35 (Bu.).

**Olethreutes branderiana** L. Gröbenzeller Moor 5. 41 — 43 an einer alten krüppelhaften Zitterpappel 6 St., Hausham 27. 5. 45 (Wo.), Rotwand A. 8. 54 1 St. a. L. (Pf.).

**Olethreutes metallicana** Hb. St. Anton Arlberg 13. 7. 42 (Bu.), Kranebitten Klamm 19. 8. 38 (Bu.), Salettalpe a. Königssee 3. bis 4. 8. 13 3 St. (E. Hoffmann).

**Olethreutes scoriana** Gn. Trischübel und Hachelwände je 1 St., Hochries (Heinsdorff), Soiernhaus 1300 — 1600 m 10. 6. 46 (Dan.), Frieder ab 1700 m an der Wasserstelle oberhalb der Hütte E. 7. 48 hfg. (Pf.).

**Olethreutes rurestrana** Dup. ist artgleich mit *lucivagana* Z. Letzterer Name ist daher zu streichen.

**Olethreutes flavipalpana** HS. ist gute Art (S. Obraztsov in Z. Wien E. G. 29. 1944 – 49 p. 310). Kesselsee bei Wasserburg a. I. 23. 7. 42 1 ♀ (O.), Mittenwald/Isarauen 3. 7. 24 2 ♀♀ (O. Obraztsov det.), Innsbruck 19. 7. 46 (Bu.). Ich fing die Art einzeln in den Berchtesgadener Alpen 1200 – 2000 m, ferner bei Weilheim, Schleißheim, Gröbenzell, Eching, Regensburg. Die Art ist wohl im südbayer. Raum weit verbreitet. Neu f. die Fauna.

**Olethreutes bifasciana** Hw. Haag bei Freising ein weiteres St. 7. 46 (Hörh.), Obermenzing A. 7. 46 1 St. (Pf.).

**Olethreutes dissolutana** Stange Mühlauerklamm (Bu. det. Klimesch).

**Olethreutes sieversiana** Nolck. Um Innsbruck auf engbegrenzten Flugstellen in Sumpfgebieten bei 1000—1100 m bei kurzer Flugzeit oft s. hfg. Von den von Burmann angegebenen Flugplätzen liegt einer im Kalkalpengebiet: Seefeld 1100 m 10. 6. 37, 18. 6. 38 (Bu.), Landl b. Kufstein 14. 5. 50 (Freund). Osthelder hat die Art im Kirchseemoos nicht mehr gefunden.

**Olethreutes fulgidana** Gn. Die Art ist im Königsseegebiet wohl weit verbreitet, doch stets einzeln. St. Bartholomä 4. 7. 41 und M. 6. 49 (Pf., Bilek), Hachelwände E. 6. 49 (Pf.), Winkl 800 m 3. 6. 50 1 ♂ (Dan).

**Olethreutes achatana** F. Um München jetzt von mehreren Stellen. Obermenzing E. 7. — A. 8. 54 hfg., früher dort nie gefunden (Pf.), Miesbach (Freund), Gräfelfing (Dan.), Erl (Deutsch)

**Cymolomia hartigiana** Rtzb. Kochel 3. 7. 46 1 ♂ a. L. (Wa).

**Steganoptycha signatana** Dgl. Föhring 6. 42 in Mehrzahl von *Prunus padus* L. gez. (Bilek), Kufstein (Eder), Innsbruck M. bis E. 6. 53 einzeln (Bu.).

**Steganoptycha rufimitrana** H. S. Innsbruck 3. 9. bis 5. 9. 54 s. hfg. (Bu.), Weißbachtal südwestl. Bad Reichenhall im Sommer 1947 Massenvermehrung. Fraß der Rp. an Maitrieben von Alttannen. 1948 abflauend (J. Franz); Rotwand A. 8. 50 1 St. a. L. (Pf.).

**Steganoptycha ustomaculana** Curt. Hangenham b. Freising 1950 1 ♀ (Ei.), Mittenwald 19. 7. 47 1 St. (O.), Innsbruck 14. 8. 38 (Bu.)

**Steganoptycha quadrana** Hb. Pupplinger Au A. 8. 48 1 St. (Pf., Obraztsov det.), Nordkette b. Innsbruck am Langen Sattel 2200 m 9. 8. 40 zahlr. (Bu.).

**Steganoptycha roseni** Obr. und **bavarica** Obr. s. Nachr. Bl. d. Bayer. Entomologen 1952 S. 95. Die beiden neubeschriebenen Arten wurden im Nebelhorngebiet (Bayer. Allgäu) gefunden. Eine Reihe von Stücken dieser Gruppe, die ich im selben Gebiet fing, variiert derart, daß ich eine Unterscheidung der zwei Arten nach äußeren Merkmalen nicht für sicher halte.

**Steganoptycha cruciana** L. Um Innsbruck einzeln, doch verbr. bis 1900 m (Bu.). Ich fing die Art in größerer Zahl im Gröbenzeller Moor E. 7. 54 in bleichen, mit wenig Metallinien gezeichneten Stücken, die sich erheblich von meinen alpinen, dunkel gefärbten Tieren unterscheiden.

**Steganoptycha obtusana** Hw. Innsbruck (Bu.), Schleißheim E. 5. 48 u. 49 massenhaft, do. Echinger Lohe (Pf.).

**Steganoptycha trimaculana** Don. Echinger Lohe E. 6. 51 hfg. (Pf.), Obermenzing mehrf. (Pf.), Leopoldpark in München 9. 7. bis 6. 8. (Rosen), Innsbruck Umg. 6 überall n. s. 1940 die Rp. so hfg., daß stellenweise fast alle Blätter von niederen Ulmen zusammen gesponnen waren (Bu.).

**Steganoptycha minutana** Hb. Angabe „Pupplinger Au" zu streichen (O). Ich fand die Art alljährlich n. s. M. 6. — A. 8. in einer großen Kiesgrube an der Heidemannstraße in München, wo sie aus schmalblättrigen Weiden zu scheuchen sind.

**Bactra furfurana** Hw. Gräfelfing 19. 7. 47 1 ♂ (Dan., Obraztsov vid.), St. Anton/Arlberg 12. 7. 41 (Bu.).

**Semasia aemulana** Schläg. Steinebach 27. 8. 47 6 Stück (Dan.), Beuerberg (Dannehl), Wieling (Pf.), Kochel, Kesselbergstr. (O.), Innsbruck, Mühlauer Klamm (Bu.), stets einzeln.

**Semasia tundrana** Kenn. Nach Untersuchungen von Obraztsov gehören die unter Nr. 467 als *metzneriana* Tr. aufgeführten Stücke zu dieser Art, wie bereits von Osthelder angedeutet. Inswischen wurde die Art von mir sehr zahlreich auf der Garchinger Heide gefunden. Sie lebt dort auf Brachfeldern, die mit Beifuß bewachsen sind und ist aus dieser Pflanze zu klopfen. Die Stücke variieren von einer kräftig gezeichneten olivbraunen bis fast zeichnunglos weißlichgelben Form. Weitere Stücke wurden in Obermenzing (Pf.), Lochhauser Sandberg (Dan. E. 7. 40 und 41) und Neuburg/Donau (1 St., R. Müller) gefunden. Auf der Garchinger Heide war 1954 die Art nur mehr in wenigen Stücken zu finden, da fast alle bisher brachliegenden Äcker wieder bewirtschaftet werden.

**Semasia conterminana** HS. Allach n. s. 7. — 8. 49 auf einer Schutthalde bei den Kraus-Maffei-Werken (Pf.), Obermenzing E. 7. 54 1 ♀ a. L. (Pf.). Neu für die Fauna.

**Semasia citrana** Hb. Gröbenzeller Moor E. 7. 54 1 St. (Pf.).

**Semasia incana** Z. Erdinger Moor E. 7. 54 mehrfach an der Goldachquelle (Pf.), Innsbruck 1941 2 St., Hall 7. 46 (Bu.).

**Notocelia incarnatana** Hb. Gräfelfing 19. 6. 47 (Dan.), Kampen bei Lenggries 1. 7. 46 (Pf.), Innsbruck und Umg., Kranebitten lokal oft n. s. 7. – 8. (Bu.).

**Epiblema fulvana** Stph. Um München hauptsächlich im Moor- und Heidegebiet verbreitet und stellenweise hfg. Auch von Murnau, Kochel und Kesselberg (O.), Mils bei Hall 28. 7. 19 (Pläseller).

**Epiblema jaceana** HS. Osthelder zieht mehrere St. von Haag 7. 46 [Hörh.), Gräfelfing 16. 7. 47 (Dan.) und vom Lochhauser Sandberg (Dan., O.) zu dieser Art. 3 Stücke von Gröbenzell, die ich M. 7.—E. 8. fing, bezeichnete er ebenfalls als zu dieser Art, die mir nicht ganz klar ist, gehörig.

**Epiblema culmana** Mr. In der Sammlung Osthelder befinden sich 2 vom Oberjoch b. Bad Oberdorf von Korb 6. 16 gefangene Stücke unter diesem Namen, 1 weiteres von mir a. L. gesammeltes ♂ von Gröbenzell bestimmte mir Osthelder auch als diese Art. Ich fing ein gleiches Stück dort weiterhin E. 7. 54. 1 St. von Ziegetsdorf b. Regensburg (7. 51) erhielt ich von Max Sälzl jun. Neu für die Fauna.

**Epiblema scutana** Const. Menzinger Wald, Gröbenzeller Moor A. 7. bis A. 8. n. s. (O.). Forster stellte nach Genitalpräparaten Übereinstimmung mit einem Stück Disques von

Speyer fest. Übereinstimmende Einzelstücke von Schleißheim, Garchinger Heide, Isarauen, Kochel. Neu für die Fauna.

**Epiblema caecimaculana** Hb. Innsbruck 4. 8. 35, 7. 7. 38 (Bu.), Nordkette 1400m 21. 7. 40 (Bu.).

**Epiblema graphana** Tr. Ebbs 10. 7. 32 (Deutsch).

**Epiblema nigricana** HS. Nach Feststellungen von J. Franz überall im Voralpengebiet an Tannen vorkommend, eindeutig am Fraßbild (Knospenfraß) der Raupe erkennbar. Auch vom Gröbenzeller Moor (O.). Franz nimmt nur 1 Gen. (5—6) an. Die Rp. überwintert in der halb ausgefressenen Knospe.

**Epiblema pusillana** Peyer. Mühlauer Klamm 19. 8. 44 1 ♀ (Bu.). (Klimesch det.).

**Epiblema proximana** Hs. Kufstein (Eder), Kranebitter Klamm 1200m 18. 7. 54 (Bu.), Höttingerberg (Bu.).

**Epiblema couleruana** Dup. Nebelhorn 1920m 14. 6. 51 1 frisches ♂ (Ei.). Sehr bemerkenswerter Fund. Die Art war bisher nördl. der Alpen nur aus Südwestdeutschland und der Westschweiz bekannt. Neu für die Fauna.

**Epiblema ustulana** Hb. Nach Hartmann auch bei Ebenhausen (Isartal). Innsbruck 17. 7. 38, 10. 7. 40, Kranebitten 28. 7. 39 an Waldrändern aus Gebüsch (Bu.).

**Epiblema opthalmicana** Hb. Innsbruck 9—10. 41 um Espen lokal recht hfg. (Bu.).

**Epiblema bilunana** Hw. Um München vielfach, meist einzeln. Innsbruck, Mühlau an engbegrenzten Stellen an Birkenstämmen (Bu.).

**Epiblema crenana** Hb. Gleisental b. Deisenhofen 28. 11. 40 1 ♂ mit rein weißer Zeichnung (Hasslinger), Innsbruck in 2 Gen. an Weiden, schon am 12. 3. 38 überwinterte Tiere, Mühlauer Klamm gemein (Bu.). St. Anton am Arlberg (Bu.).

**Epiblema thapsiana** Z. Innsbruck 9. 8. 37, Mühlauer Klamm 5. 6. 39 (Bu.). Neu für die Fauna.

**Epiblema biscutana** Wck. St. Anton am Arlberg 13. 7. 42 (Bu.), München (Heidemannstr.) M. 6. 53, Gröbenzeller Moor E. 7. 54 je 1 St. (Pf.). Neu für die Fauna.

**Epiblema obscurana** HS. Gröbenzeller Moor 6. 46 1 ♂ (O., Obraztsov det.) Neu für die Fauna.

**Epiblema sublimana** HS. zu setzen statt „*simploniana* Dup." Sämtliche aufgeführten Stücke von Obraztsov untersucht. Weitere Fundstellen: Rotwand, Trischübel, Laufbacheck, Rappensee, A. 8. 54 hfg. (Pf.), Innsbruck 14. 5.—4. 7. einzeln (Bu., nach Osthelder sicher zu dieser Art gehörig).

**Epiblema turbidana** Tr. Haag um *Petasites* hfg. (O.), Isarauen nördlich München A. 6 hfg. (Pf.), Mangfalltal 10. 6. 46 (Geltinger), Winkel bei Berchtesgaden 9. 6. 50 (Dan.).

**Grapholitha albersana** Hb. Garchinger Heide 17. 5. 49 (Ei.), Kochel A. 6. einzeln (O.). Ich sah 1 St. beim Botan. Garten in München.

**Grapholitha woeberiana** Schiff. Haag 50 (Hörh.), München-Pasing 24. 5.—16. 7. 43 in Menge am Stamm eines alten Kirschbaumes (O.), Obermenzing (Pf.), Miesbach in Anz. (Freund), Innsbruck, Baumkirchen, Hall (Bu.), Dammkar A. 7. 50 (Pf.).

**Grapholitha roseticolana** Z. Innsbruck 13. 6. 37, 16. 6. 41 (Bu.).

**Grapholitha gemmiferana** Tr. Innsbruck 5.—E. 6., 1. 5. 51 hfg. (Bu.). Neu für die Fauna.

**Grapholitha microgrammana** Gn. Lochhauser Sandberg 11. 6. bis 4. 7. 42 3 St. (Obraztsov det.). Neu für die Fauna.

**Grapholitha zebeana** Rtzb. Innsbruck 13. 6. 37, 16. 6. 41 (Bu.).

**Grapholitha servillana** Dup. Oberstdorf an *Salix* (Juch, sec Roß), Innsbruck 10. 5. 39 (Scholz), 21. 6. 41 (Bu.), Mühlauer Klamm 2. 6. 39, Hall 10. 7. 46 (Bu.).

**Grapholitha cosmophorana** Tr. Gröbenzeller Moor E. 5. 40, Penzberger Moor, E. 5. um Latschen hfg. (O.), Dammkar A. 7. 50 hfg. (Pf.), Innsbruck im Tal sowie in mittleren Lagen um Latschen s. hfg. bis fast 2000 m (Bu.), St. Anton am Arlberg 12. 7. 41 (Bu.).

**Grapholita coniferana** Rtzbg. Lochhauser Sandberg 29. 7. 39 1 ♀ aus Föhren gescheucht (O.), Steinebach M. 6. 51 1 St. a. L. (Pf.). Die Angabe für Kochel ist zu streichen.

**Grapholitha leguminana** Z. München - Isarauen im südl. Stadtgebiet 16. 5. 48 1 ♀ (Schmidt), Mühlauer Klamm (1000 m) 20. 5. 48 (Bu.). Neu für die Fauna.

**Grapholitha selenana** Z. Angabe „Garchinger Heide" ist zu streichen. Die Stücke gehören zu *dorsana* F.

**Grapholitha coronillana** Z. Garchinger Heide 19. 6. 42 1 St., München-Isarauen 5. 6. 41 2 St. (O.), Innsbruck M. 5. - A. 6. einzeln (Bu.).

**Grapholitha gallicana** Gn. Gröbenzeller Moor 17. 7. 43 (O.), Eisenburg b. Memmingen A. 8. 41 (Forster, Obraztsov det.)

**Pamene fimbriana** Hw. Baumkirchen 28. 3. 42 (Scholz).

**Pamene argyrana** Hb. Hof b. Dachau A. 5. 48 1 St. (Dan.), Nymphenburg 4 St. (Pf.), Kufstein (Eder), Terfens, Baumkirchen ab 18. 4. ziemlich häufig an Stämmen (Bu.).

**Pamene splendidulana** Gn. Kufstein (Eder), Terfens und Baumkirchen ab E. 4. ziemlich s. an Eichenstämmen (Bu.), Hochrieß 1 St. (Heinsdorff leg.).

**Pamene gallicolana** Z. Obermenzing A. u. M. 5. 48 2 St. (Pf.), Kochel 15. 6. 51 1 St. (O., Obraztsov det.).

**Pamene aurantiana** Stgr. Allacher Forst 1 St. (Pf.), Kochel nicht selten a. L., E. 6. - E. 7. in Anzahl (Wa.).

**Pamene juliana** Curt. Freising (Ei.), Gräfelfing (Dan.), Kochel (Wa.), Obermenzing M. 7. - A. 8. mehrf. (Pf.), Mühlauer Klamm (1000 m) 25. 7. 35 (Bu.).

**Pamene herrichiana** Hein. Mühltal bei Starnberg A. 5. 48 1 St. an einem Birkenstamm, Gauting 24. 5. 51 1 St. (Dan., coll O.), Kochel 16. 5. 52 1 St. (O.). Neu für die Fauna.

**Pamene spiniana** Dup. Kochel 20. 7. 49 von *Prunus* spec. gezog. (O.). Innsbruck und Umgebung 8-9 häufig um Weißdornhecken in der Abenddämmerung schwärmend (Bu.).

**Pamene populana** F. Kochel in Anzahl (O.), Kufstein (Eder), Terfens (Bu.).

**Pamene trauniana** Schiff. München-Leopoldpark 20. 5. 1940 (v. Rosen).

**Pamene ochsenheimeriana** Z. Garchinger Heide 14. 6. 37 (O)., Allach 5. 54 1 St. (Pröse), Eisenburg b. Memmingen M. 5. 40, (Forster), Miesbach 23. 5. 53 (Freund), Innsbruck 24. 5. 20 (Deutsch).

**Pamene flexana** Z. Steinebach 29. 5. 49 1 St. (Dan., Obraztsov det.).

**Pamene germmana** Hb. Steinebach 27. 6. 47 (Dan.), Mühlau 15. 6. 38, Mühlauer Klamm 5. 6. 39 (Bu.).

**Pamane rhediella** Cl. Menzinger Wald 24. 7. 36 (O)., Isarauen bei München 17. 5. 21 (Arnold), Haspelmoor M. 5. 48 1 St. (Pf.).

**Carpocapsa grossana** Hw. Gräfelfing, Steinebach a. Wörthsee 12. 6. - 2. 8. 49 häufig a. L. (Dan., Pf.).

**Carpocapsa splendana** Hb. Echinger Lohe (Pf.). In Buchenwäldern um München häufig a. L. (Dan., Pf.).

**Carpocapsa reaumurana** Hein. Haag 14. 7. 47 (Hörh.), Steinebach 15. 7. 51 einzeln a. L. (Pf.), Obermenzing E. 7. 54 2 St. a. L. (Pf.).

**Ancylis upupana** Tr. Leutstetten A. 6. 52 1 St. (Pf.), Kufstein 14. 5. 23 (Eder), Innsbruck einzeln in verschiedenen Jahren (Bu.).

**Dichrorampha sequana** Hb. Lochhauser Sandberg A. 6. 42 sehr häufig um *Artemisia* (O.), Gröbenzeller Moor E. V. 48 (Pf.).

**Dichrorampha alpinana** Tr. Obermenzing A. 6. 48 1 St. (Pf., Obraztsov det.), Hirschbachtal M. 7. 50 (Pf.), Eching E. 6. 51, Rappenalptal E. 8. 51, Laufbacheck E. 7. 51 (Pf.), Innsbruck 26. 6. - 13. 7. mehrf. (Bu.), St. Anton/Arlberg 1400 m (Bu.).

**Dichrorampha flavidorsana** Knaggs Seewiese b. Reit i. Winkl E. 7. 34 (Linack), Innsbruck 28. 6. - 7. 8. mehrfach (Bu.), Gröbenzell A. 8. 53 (Pf.).

**Dichrorampha incognitana** Kremk. u. Mas. In und um München noch an mehreren Orten einzelne Stücke.

**Dichrorampha simpliciana** Hw. München, Obermenzing, Allach M. 7.-M 9. 49 n. s. (Pf.), Innsbruck 3. 8. 31 (Deutsch), 24. 8. 50 (Bu.).

**Dichrorampha agilana** Tgstr. Forstenrieder Park 9. 7. 42 1 ♂♀ (O.), Neu für die Fauna.

**Dichrorampha forsteri** Obr. Siehe Mitt. M. E. G. 1953 p. 44. Bisher nur im Allgäu gefunden: Luitpoldhaus 1850 m (ex coll. Ertl), Schafalpengruppe 2000—2300 m 22. 6. 46 1 ♂ (Forster, coll. O.), Rappensee A. 8. 54 (Pf.), Frieder E. 7. 48 (Pf.). Neu für die Fauna.

**Dichrorampha plumbagana** Tr. Lochhauser Sandberg 22.5.-7.6.41 und 42 (O.).

**Dichrorampha alpestrana** HS. Frieder E. 7. 48 häufig (Dan.).

**Dichrorampha acuminatana** Z. Schleißheim E. 8. 49 4 St., Erdinger Moor M. 5. 48 (Pf.), Steinebach 12. 7. 46 (Dan.). Die Stücke wurden von Obraztsov bestimmt.

**Dichrorampha cinerosana** HS. Alle Angaben für Südbayern sind nach Obraztsov's Bestimmungen zu streichen. Osthelder bezweifelt auch die Richtigkeit der Angabe für das Kaisergebirge.

**Dichrorampha senectana** Gn. Garchinger Heide 20. 6. 21 1 ♂ (Obraztsov det.) Neu für die Fauna.

**Dichrorampha cacaleana** HS. Im Gebirge inzwischen an vielen Stellen um *Senecio fuchsii* Gmel. aufgefunden. Um Innsbruck 10. 7. und 12. 9. 41 n. s. um *Artemisia vulgaris* L. Kranebittenklamm (Bu.).

**Dichrorampha consortana** Wilk. Die als *minorana* Osth. bezeichneten Stücke gehören nach M. Herings Genitaluntersuchung zu dieser Art. Die Art wurde weiterhin vielfach gefunden: Schleißheim, Gröbenzell, Erdinger Moor, Garchinger Heide, Lochhauser Sandberg (O. Pf.), Eisenburg b. Memmingen (Forster), Isartal b. Krunn 1800 m 9. 8. 40 (coll. O.), Lechtaler

Alpen am Weg von Zug zur Ravensberger Hütte 1800 m 9. 8. 40 1 ♂ (O.).

**Dichrorampha montanana** Dup. Das 1. Stück dieser Art fand ich M. 7. 47 im Gebiet des Laufbachecks. E. 7. 51 am Grat des Schochen und Laufbacheck in zahlreichen Stücken am Spätnachmittag fliegend (Obraztsov det.). Rotwand A. 8. 54 1 St. (Pf.). Neu für die Fauna.

**Lipoptycha pfisteri** Obr. Siehe Mitt. M. E. G. 1953 p. 65 Umgebung Berchtesgaden: Steinernes Meer A. 8. 50 1 ♂, 2 ♀♀, Hachelwände, Trischübel, 1200-2200 m E. 7. 49 (Pf.), Vorderkaiserfeldern b. Kufstein 1600 m 1 ♂ ex coll. Frank (alle Stücke Obraztsov det.). Neu für die Fauna.

**Lipoptycha saturnana** Gn. Haag b. Freising 8. 5. 47 2 ♂♂ (Hörh.), Isarauen b. München 5. 6. 41 (O.), Lochhauser Sandberg A. 5. 48 (Pf.). Alle Stücke Obraztsov det. Neu für die Fauna.

**Lipoptycha aeratana** P. u. M. Überall neben *plumbana* Sc. und eher häufiger als diese. Zahlreiche Stücke Obraztsov det. Neu für die Fauna.

**Lipoptycha torrana** P. u. M. Gröbenzeller Moor E. 5. - M. 6. 48 je 1 St., München E. 5. 48 1 St. (Pf., Obraztsov det.). Neu für die Fauna.

**Lipoptycha podoliensis** Toll. (Z. Wien E. V. 27., 1942, S. 168) 2 Pärchen von Regensburg ohne nähere Fundortangabe ex coll. Frank in coll. O. (Obraztsov det.). Nachdem nicht bekannt ist, ob die Stücke von Fundorten südlich der Donau stammen, ist die Art mit Vorbehalt in die Fauna aufzunehmen.

## Glyphipterygidae

**Simaethis diana** Hb. Innsbruck 23. 3. 47 (Bu.).

## Yponomeutidae

**Yponomeuta irrorellus** Hb. Das erste Stück der Art fing ich A. 7. 49 b. München-Hartmannshofen. Obermenzing E. 7 - A. 8. 54 ziemlich häufig a. L. (Pf.), Innsbruck (Bu.). Neu für die Fauna.

**Swammerdamia zimmermanni** Now. Muttekopf 2600—2700 m M. 7. - A. 8. in Anzahl von Steinen gescheucht (Bu.).

**Swammerdamia alpicella** HS. Nordkette 2000 m 19. 8. 54 1 ♀ (Bu.). Neu für die Fauna.

**Hofmannia saxifragae** Stt. Osthelder bemerkt hierzu: „Die aus dem Bot. Garten in München erwähnten Stücke gehören nach briefl. Mitteilung Prof. Dr. M. Herings, der ♂♂ von mir,

sowie gleichartige Stücke von Dr. Franz Groschke vom gleichen Fundplatz untersuchte, einer neuen Art an, die sich von *saxifragae* dadurch unterscheidet, daß die braune Längsstrieme distal von der Wurzel direkt in diese hineingeht, während sie bei *saxifragae* in den I R mündet. Nach Herings Mitteilung hatte Groschke die Absicht, die Art zu beschreiben"

**Argyresthia glaucinella** Z. Miesbach 29. 6. 51 1 ♀ (Freund, det. O.). Neu für die Fauna.

**Argyresthia spiniella** Z. Die Höhenangabe Weilers ist nach Burmann wohl auf verwehte Stücke zurückzuführen.

## Plutellidae

**Plutella hufnagelii** Z. Gröbenzeller Moor M. 7. 48 (2 St.), Garchinger Heide 3 St. (M. 6. und E. 7. 51, Pf.).

**Plutella megapterella** Bentinck (Tijdschrift voor Entomologie 77 S. 177) Schondorf am Ammersee 9. 7. 32 1 ♀ a. L. (Jäckh). Nach Mitteilung Jäckh's an Osthelder „variiert *megapterella* in der Zeichnung lange nicht so wie *maculipennis*, ist auf den Vorderflügeln leicht gesprenkelt, die hintere Binde ist unterbrochen tief gezahnt, Größe etwa gleich". Neu für die Fauna.

**Plutella incarnatella** Steud. Innsbruck 12. 8. 41 (Bu.). Neu für die Fauna.

**Plutella senilella** Zett. Nebelhorn 1900 m, 16. 6. 51 1 St. (Ei.).

**Cerostoma sequella** Cl. Innsbruck 10. 10. 53 (Bu.), Landeck 29. 6. 48 (Kap.), Haag 6. 51 (Hörh.), Kochel 7. 9. 51 (O.)

**Theristis mucronella** Sc. München, Aumeister in verschiedenen Jahren mehrfach nach der Überwinterung (Marx, Pf.), Freising E. 8. 50, Freisinger Moos 18. 3. 52 je 1 St. (Ei.).

**Orthotaelia sparganella** Thnbg. Garchinger Heide am Autobahnweiher 1 St. A. 8. 52 (Pf.).

## Gelechiidae

**Metzneria lappella** L. Obermenzing, Eching einige St. A. 6. - A. 7. (Pf.), Mühlau 15. 7. 50 (Bu.), Imst 1. 7. 42, 1. 8. 45 (Bu.).

**Metzneria neuropterella** Z. Gröbenzeller Moor M. 7. 51 Massenflug a. L. (Pf.), Garchinger Heide E. 7. 51 häufig aus der Heidevegetation aufzuscheuchen (Pf.), 1954 habe ich die Art an keiner Fundstelle wiederfinden können.

**Bryotbropha decrepidella** HS. Garchinger Heide M. 6. - E. 7. 51 nur selten. (Pf., O. det.)

**Bryothropha desertella** Dgl. 1 weiteres Stück von der Garchinger Heide M. 7. 49 (Pf.).

**Gelechia pinguinella** Tr. Innsbruck, Mühlau 7. oft an *Populus nigra*-Stämmen. (Bu.).

**Gelechia nigra** Hw. Innsbruck 8 lokal nicht selten an *Populus tremula*-Stämmen (Bu.).

**Gelechia muscosella** Z. Kochel A. 7. 51 und 52 (O.).

**Gelechia rhombella** Schiff. Miesbach 14. 8. 51 2 St. (Freund). Ziegetsdorf 20. 7. 48 (Sälzl jun., Amsel det.).

**Gelechia scotinella** HS. Innsbruck 19. 7. 51, auch E. 6. um Schlehe (Bu.).

**Gelechia sororculella** Hb. Miesbach 31. 7. 51 (Freund).

**Gelechia elatella** HS. Innsbruck 5. 10. 51 1 St. a. L. (Bu., Klimesch vid.). Neu für die Fauna.

**Gelechia interalbicella** HS. Frieder E. 7. 48 1 St. (Pf.).

**Gelechia dzieduszykii** Now. Muttekopf 2700 m 30. 7. 51 3 St. aus feinem Geröll gescheucht, 1952 u. 53 einige weitere ♂♂ größere, dunkle Stücke (subspec. *fusca* Burmann) (Bu.).

**Gelechia viduella** F. Rappenseegebiet im Allgäu E. 7. - A. 8. 54 nur selten (Pf.).

**Lita valesiella** Stgr. Die Richtigkeit der Bestimmung wird von Burmann bezweifelt.

**Lita samadensis** Pfaffenz. Mühlauer Klamm 12. 6. 48 ein von Klimesch mit ? best. Stück. (Bu.).

**Lita acuminatella** Sircom Augsburg Siebentischwald 9. 48 Mine an *Cirsium tuberosum* (L.) All. (Huber), Trischübel 2000 m E. 7. 49 (Pf.).

**Teleia saltuum** Z. Dammkar 1350 m A. 8. 54 1 St. an einem Lärchenstamm (Pf.)

**Teleia triparella** Z. Umgebung Innsbruck ausschließlich an Birke (Bu.).

**Teleia succinctella** Z. Trischübel 2000 m E. 7. 49, Rappensee E. 7. 54 je 1 St. (Pf.).

**Xystophora lutulentella** Z. Gröbenzell M. 7. 51 und Garchinger Heide E. 6. 51 je 1 St. (Pf.).

**Aristotelia heliacella** HS. Leutkircher Hütte 2000 m 7. 42 mehrere Stücke (Bu.).

**Recurvaria nanella** Hb. Augsburg-Stadtanlagen 9. 48 Minen (Lauermann).

**Brachmia lutatella** HS. Innsbruck alljährlich (Bu.), Steinebach 21. 7. 50 2 St. (Dan.).

**Brachmia dimidiella** Schiff. Auf der inzwischen zerstörten Fundstelle am Lochhauser Standberg fing ich E. 6. 51 1 bis auf einen schmalen Striemen in der Vorderflügelmitte fast völlig verdunkeltes Stück.

**Ypsolophus ustulellus** F. Innsbruck 6. 6. 48 (Bu.).

**Ypsolophus fasciellus** Hb. Garchinger Heide einzeln (Pf.), Hörgertshausen bei Moosburg 18. - 21. 5. 50 1 St. (Dan.).

**Nothris marginella** F. Obermenzing 6. 54 Rp. massenhaft an einem Wacholderbusch. Der in einem Garten angepflanzte Busch war völlig versponnen und hatte fast keine grünen Nadeln mehr. Ein daneben stehender Wacholder war fast unbesetzt von *marginella* (Pf.).

**Nothris lemniscella** Z. Garchinger Heide. E. 7. 51 war der Falter dort sehr zahlreich im Naturschutzgebiet zu finden. Fliegt gegen Abend leicht auf. 1954 fehlte die Art dort vollständig.

**Sophronia consanguinella** HS. Garchinger Heide M. 6. - E. 7. 51 sehr häufig mit der vorigen Art zusammen (Pf.).

**Anarsia lineatella** Z. Kochel 7. 7. 51 1 St. a. L. (O.), Obermenzing A. 8. 54 1 St. a. L. (Pf.).

**Oegoconia quadripuncta** Hw. Haag 18. 7. 49, 7. 51 je 1 St. (Hörh.), Ziegetsdorf bei Regensburg 23. 7. 49 1 St. (Sälzl jun.) Neu für die Fauna.

**Depressaria silerella** Stt. Hall/Tirol 19. 7. 46 (Bu.).

**Depressaria pallorella** Z. Schleißheimer Moor ab E. 7. - M. 4. ziemlich häufig (Pf.).

**Depressaria subpallorella** Stgr. ist nach Hannemann ssp. von *palorella* Z.

**Depressaria zephyrella** Hb. Auch von Ziegetsdorf b. Regensburg 19. 6. 47 (Sälzl jun.).

**Depressaria sarracenella** Roessl. und **senecionis** Nick. sind nach Hannemann artlich identisch. Prioritätsberechtigt ist *senecionis* Nick.

**Depressaria emeritella** Stt. Innsbruck e. l. 8. 53 und 54 aus *Tanacetum vulgare* L. (Bu.). Burmann bemerkt, daß die Angabe „*Betula*" nach Hartmann keinesfalls stimmt.

**Depressaria olerella** Z. Kramsach/Tirol 550 m J. 4. 51 (Freund)

**Depressaria silesiaca** Hein. Imst. R. 7, e. l. 9 (Bu.).

**Depressaria nervosa** Hw. Imst. e. l. R. 19. 8. 45 (Bu.).

**Depressaria daucirorella** Rag. Innsbruck e. l. 5. 8. u. 7. 8. 49 ♂♀ (Bu. det. Hannemann). Neu für die Fauna.

**Borkhausenia unitella** Hb. Weitere Fundstellen: Leutstetten bei Starnberg A. 6. 52 in Anzahl, Obermenzing A. 8. 54 mehrfach (Pf.).

**Borkhausenia flavifrontella** Hb. Zieml. verbreitet in München. Im Gebirge in der mittleren Region an allen Leuchtstellen einzeln (Pf.).

**Borkhausenia procerella** Schiff. Obermenzing E. 7. - A. 8. 54 häufig (Pf.).

## Elachistidae

**Scythris speyeri** Hein.-Wck. Trischübel E. 8. 52 mehrere weitere Stücke. Die Art ist an der Fundstelle (Hänge oberhalb der Jagdhütte in ca. 2000 m) nicht häufig (Pf.).

**Cataplectica auromaculata** Frey In den hohen Allgäuer Alpen weiter verbreitet: Hochvogel, Laufbacheck, unterhalb der Rappenseehütte A. 8. 54 um Alpenrosen ziemlich häufig gegen Abend fliegend.

**Mompha propinquella** Stt. Ein weiterer Fund von Innsbruck 16. 6. 48 (Bu.).

**Mompha raschkiella** Z. Neu-Ulm auf Trümmerschutt an *Cirsium tuberosum* (L.) All. (O.). Oberstdorf, Trettachanlagen Minen an *Epilobium angustifolium* L. (Huber).

**Mompha decorella** Stph. Neu-Ulm auf Trümmerschutt M. 10. 49 Minen an *Epilobium angustifolium* L., (Huber). Neu für die Fauna.

**Limnaecia phragmitella** Stt. Aus eingetragenen alten Rohrkolben (M. 7. 54) aus dem Allmannshauser Moor zog ich zahlreiche Falter E. 7. 54. Ein weiteres Stück von Gröbenzell E. 7. 52 a. L. (Pf.).

**Chrysoclista lineella** Cl. Rotwand M. 7. 51 u. A. 8. 54 je 1 St. a. L. (Pf.), Innsbruck 30. 6. 53 (Bu.).

**Antispila treitschkiella** F. R. Dillingen 10. 47 auf *Cornus mas* L.

**Heliozela resplendella** Stt. Dillingen (Huber).

**Coleophora alnifoliae** Barr. Dillingen (Huber).

**Coleophora vitisella** Gregson Zirl 5. 51 e. l. (Kap.)

**Coleophora prunifoliae** Doets. Innsbruck. Säcke oft an *Prunus spinosa* L. (Bu.).

**Coleophora ahenella** Hein. Dillingen-Günzburg in den Donauauen, Paradies X. 43 an *Viburnum lantana* L. (Huber). Neu für den bayerischen Anteil des Gebietes.

**Coleophora fuscocuprella** HS. Stadtbergen bei Augsburg 5. 47 an *Corylus* (Lauermann, teste Huber).

**Coleophora albitarsella** Z. Hachelköpfe E.7.49 - A.8.52 je 1 St. (Pf., det. O.).

**Coleophora galactaula** Meyr. Höttinger Berg (1200 m) häufig e. l. 6. u. 7. 40 (Bu., det. Klimesch). Neu für die Fauna.

**Coleophora serenella** Z. Dillingen, Augsburg im Siebentischwald (Huber).

**Coleophora clypeiferella** Hofm. Schleißheim A.6.48 (Pf., O. det.).

**Coleophora saponariella** Heeger. Dillingen (Huber). Neu für die Fauna.

**Coleophora conspicuella** Z. Kissinger Heide b. Friedberg 5.48 Säcke an *Centaurea jacea* L. (Huber), Gröbenzeller Moor M. 7. - M. 8. 51 massenhaft a. L.

**Coleophora linearíella** Z. Osthelder bemerkt: „Klimesch erklärt die Bestimmung des Stückes vom Aggenstein, das übrigens nicht von Toll, sondern vor Jahrzehnten von Moebius bestimmt wurde, für falsch . . . Er bezweifelt auch die Richtigkeit aller weiteren alpinen Fundortangaben und weist darauf hin, daß *linearíella* als Falter von *Coleophora fulvosquamella* HS. kaum zu unterscheiden sei".

**Coleophora fulvosquamella** HS. Im Gebirge wohl allgemein in höheren Lagen verbreitet. Die Stücke aus der Pupplinger Au bei Wolfratshausen bestimmte Klimesch als

**Coleophora soraida** M. Hering. Die Art wurde in Mitt. D. Ent. G. 1942 S. 22 nach 2 ♂♂ der Slg. Staudinger aus dem Engadin beschrieben. Ich fand das interessante Tier A. 6. 48 u. A. 6. 52 jeweils in kleiner Anzahl im Isarbett bei Wolfratshausen an Stellen im Schwemmland, die mit verschiedenen Alpenpflanzen, vor allem *Dryas octopetala* L. u. *Gypsophila repens* L. bewachsen waren. 1954 war der Fundplatz hoch überschwemmt und stand lange unter Wasser. Neu für die Fauna.

**Coleophora versurella** Z. Garchinger Heide M. 7. 48 ein weiteres Stück (Pf.).

**Coleophora badiipennella** Dup. Ein Stück von Obermenzing M. 7. 49 bestimmte mir Osthelder als diese Art. Neu für die Fauna.

**Coleophora derasofasciella** Klim. (Z. Wien. E. G. 63, S. 14) Innsbruck, Nordkette: Kranebitter Klamm 1400 m, Sattelspitze 2300 m, Langer Sattel 2200 m, Frau-Hitt-Sattel 2200 m (Bu.). Neu für die Fauna.

## Gracilariidae

**Gracilaria fidella** Rtti. Hopfengebiet bei Mainburg E. 8. 53 1 ♂ e. l. Mine an Hopfen (O.), Hall/Tirol e. l. 9. 46 (Bu.).

**Ornix finitimella** Z. Füssen - Alatsee 9. 50 Minen an *Rhamnus frangula* F. (Schulz).

**Ornix scoticella** Stt. Kranebitter Klamm 1300 m 6. h. (Bu.).

**Lithocolletis delitella** Z. Dillingen (Huber). Neu für die Fauna.

**Lithocolletis alpina** Frey Älpele - Dietersbachalpe im Allgäu 8. 47 an *Alnus viridis* Lam. et. D. C. (Huber).

**Lithocolletis cerasicolella** HS. Dillingen (Huber).

**Lithocolletis spinicolella** Z. Augsburg an *Prunus spinosa* L. in den städtischen Anlagen (Lauermann).

**Lithocolletis concomitella** Bnks. (= *pomifoliella* Z.) Friedberg-Mergentau 11. 50 (Lauermann). Neu für die Fauna.

**Lithocolletis oxyacanthae** Frey Günzburg-Stadt 11. 48 an *Crataegus monogyna* L. (Schrötter).

**Lithocolletis mespilella** Hb. Füssen - Alatsee, Hohenschwangau 9. 50 an *Sorbus aria* (L.) Cr., (Schulz).

**Lithocolletis lantanella** Schrk. Füssen, Oytal (Schulz).

**Lithocolletis junoniella** Z. Oberstdorf (Trettachanlagen) 7. 49 an *Vaccinium vitis-idaea* L. (Huber).

**Lithocolletis corylifoliella** Hw. Füssen-Obersee 9. 50 an *Sorbus aria* (L.) Cr., (Schulz).

**Lithocolletis froelichiella** Z. Friedberg-Mergentau 9. 49 Mine an *Alnus glutinosa* L. (Huber).

**Lithocolletis jäckhi** M. Hering (Z. f. Pflanzenkrankheiten 44, 1954 S. 49—70.; Blattminen S. 458 Nr. 2283). Von Schondorf am Ammersee beschrieben. Mine im August an *Salix alba* L., mittelgroß, Blattrand schmal nach unten umgeschlagen. Blatthaut mit weniger deutlichen Falten. Neu für die Fauna.

## Lyonetiidae

**Cemiostoma susinella** HS. Donauauen bei Günzburg 9. 49 (Huber).

## Nepticulidae

**Nepticula aëneella** Hein. Dillingen (Huber).

**Nepticula discrepans** Sorh. Dillingen (Huber). Neu für die Fauna.

**Nepticula tiliae** Frey Innsbruck und Umgebung, hfg. an *Tilia* (Bu.).

**Nepticula aucupariae** Frey Jauchen bei Sonthofen 8. 50 (Huber).
**Nepticula minusculella** HS. Dillingen (Huber). Neu für die Fauna.
**Nepticula gratiosella** Stt. Dillingen (Huber).
**Nepticula ulmivora** Fologne. Dillingen (Huber).
**Nepticula ulmifoliae** M. Hering Dillingen (Huber). (s. Hering, Blattminen S. 543 Nr. 2682).
**Nepticula prunetorum** Stt. Dillingen (Huber).
**Nepticula speciosa** Frey Dillingen (Huber).
**Nepticula alnetella** Stt. Günzburg-Herrenholzmoor 5. 47 an *Alnus glutinosa* L. (Huber). Neu für die Fauna.
**Nepticula dulcella** Hein. Umg. Oberstdorf: Gruben im Trettachtal 7. 49 (Huber), Breitachklamm 6. 39 (Ludwig) an *Fragaria vesca* L. Neu für die Fauna.
**Nepticula centifoliella** Z. Dillingen (Huber).
**Nepticula microtheriella** Stt. Freibergsee b. Oberstdorf 7. 49 an *Corylus* (Lauermann).
**Nepticula glutinosae** Stt. Dillingen (Huber). Neu für die Fauna.
**Nepticula sorbi** Stt. Allgäuer Alpen: Geisalpe 7. 47, Dietersbachalpe 8. 47, Hirschsprung bei Tiefenbach 7. 48 an *Sorbus aucuparia* L. (Huber).
**Nepticula oxysorbi** Skala Hohenschwangau 9. 50 an *Sorbus aucuparia* (Schulz).
**Nepticula argentipedella** Z. Günzburg b. Landstrost 7. 49., Deffingen 9. 49 (Schöffer), Dillingen (Huber).
**Nepticula turicella** HS. Bobingen b. Schwabmünchen. 9. 48 (Lauermann), Füssen-Alpenrosenweg 9. 50 (Schulz), Dillingen (Huber). An *Fagus silvatica* L.
**Nepticula hemargyrella** Hein. Dillingen (Huber).
**Nepticula basalella** HS. Trettachanlagen b. Oberstdorf 7. 47 an *Fagus silvatica* L. (Huber), Innsbruck, Mühlau (Bu.).
**Nepticula agrimoniae** Frey Innsbruck 9 (Bu.).
**Nepticula obliquella** Hein. Dillingen (Huber). Neu für die Fauna.
**Nepticula myrtillella** Stt. Benninger Ried b. Memmingen 6. 50 an *Vaccinium uliginosum* L. (Huber).
**Nepticula septembrella** Stt. Dillingen (Huber).

## Talaeporidae

**Solenobia lichenella** L. Miesbach 19. 5. 51 1 Sack Leizachtal, 1951 und 52 mehrere Säcke, 1 ♀ geschlüpft am 12. 5. 51, Neuhaus

800 m 20. 5. 51 1 Sack (Freund, Sieder det.). Neu für die Fauna.

**Solenobia nickerlii** Hein. Brannenburg b. Rosenheim an Fichtenstämmen (Daniel, Sieder det.). Neu für die Fauna.

**Solenobia alpicolella** Rbl. Sattelspitze b. Innsbruck 2300 m 13. 6. 47, e. l. 5. 7. 47, Leutkircher Hütte 2000 m 12. 7. 41 (Bu. Klimesch det.). Neu für die Fauna.

## Tineidae

**Ochsenheimeria rupicaprella** Moebius. Nach den Untersuchungen von Dr. Klimesch sind die bisher als *birdella* Curt bezeichneten Nordtiroler Stücke zu dieser Art zu ziehen (Bu.). Neu für die Fauna.

**Narycia astrella** HS. Lochhausen E. 6. 51 1 St. (Pf.).

**Narycia monilifera** Geoffr. Innsbruck 23. 6. 54, 17. 6. 53 (Bu.).

**Melasina ciliaris** O. Ich habe die Falter bereits mehrfach an verschiedenen Stellen gefunden (Allgäuer Alpen, Frieder im Ammerwald, Trischübel). Es handelte sich immer um *ciliaris*. Das Vorkommen von *lugubris* Hb. im Gebiet möchte ich bezweifeln.

**Diplodoma adspersella** Hein. Innsbruck 1. 6. 43 und 17. 6. 49 e. l., 1. 6. 53 e. l. (Bu.).

**Tinea fulvimitrella** Sodof. Bayrischzell mehrfach (Geltinger).

**Tinea corticella** Curt. Gröbenzell, Obermenzing je 1 St. A. 6. 49 bzw. 50 (Pf.).

**Tinea quercicolella** HS. Rotwand E. 6. 51 1 St. (Pf.).

**Tinea ignicomella** HS. Mühlauer Klamm (Bu.).

**Tinea pallescentella** Stt. München 22. 4. 53 1 St. (Bilek), Innsbruck oft a. L. (Bu.).

**Tinea simplicella** HS. Garchinger Heide E. 7. 51 einige Stücke (Pf.).

**Incurvaria trimaculella** HS. Breitachklamm bei Oberstdorf 8. 39 Mine an *Saxifraga rotundifolia* E. (Ludwig).

**Incurvaria oehlmanniella** Tr. Dammkar A. 7. 50 1 St. (Pf.).

**Incurvaria koerneriella** Tr. Mühltal b. Starnberg M. 4.—A. 5. 49 und 50 s. hfg. (Pf.).

**Nemotois fasciellus** F. Allmannshauser Moor A. 6. 52 1 St. (Pf.).

**Nemotois mollellus** Hb. Weilheim E. 5. 48 bei der Sprungschanze s. hfg. (Pf.).

**Adela cuprella** Thnbg. Schleißheimer und Gröbenzeller Moor M. — E. 4. 49 stellenweise über großen *Salix caprea*-Büschen

s. hfg. in der Sonne tanzend (Pf.), Karnebitten zahlreich 15. 5. 54, Innsbruck 25. 4. 54 (Bu.).

**Adela congruella** F. R. Gilching M. 5. 48 1 St. (Pf.).

## Eriocraniidae

**Eriocrania sparmannella** Bosc. Günzburg im Herrenholzmoor 5. 6./7. an *Betula pubescens* Ehrh. (Huber).

**Eriocrania subpurpurella** Hw. Dillingen (Huber).

**Eriocrania semipurpurella** Stph. Herrenholzmoor b. Günzburg 5. 47 (Huber).

**Eriocrania kaltenbachii** Wood Donauauen b. Neuoffingen 5. 44 an *Corylus avellana* L. (Lauermann). Neu für die Fauna.

Anschrift des Verfassers: Hermann Pfister, Hof/Saale, Hermann-Löns-Str. 29

# Polistes der Bayrischen Staatssammlung

(Hym. Vesp.)

Von **Lothar Zirngiebl**

Die Zoologische Sammlung des Bayrischen Staates hat mir drei umfangreiche Sendungen von *Polistes* zur Bearbeitung vorgelegt. Die erste enthielt 317 Exemplare.

Die Unterscheidung der Arten, besonders der palaearktischen Zone, hat schon immer Schwierigkeiten bereitet. Trotz der eingehenden Arbeiten von Blüthgen und Weyrauch sind diese Schwierigkeiten nur wenig behoben worden. Beide haben brauchbare Merkmale gefunden. Ferner ist die Tabelle von Hartig zu nennen. Auch sie bringt Wesentliches. Leider sind aber diese Forscher inhaltlich — nicht literarisch — aneinander vorbei gegangen. Es wäre also eine Zusammenfassung notwendig.

## Faunistische Notizen.

Die häufigste Art in dem vorgelegten Material ist auch hier **Polistes gallicus** L. Durch die Bildung der Mesopleuren, des Clypeus und die Beborstung der Hinterbeine ist sie in ihren hellen Formen gut erkennbar. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die *Pol. bucharensis* Erichson mit *Pol. gallicus* var. *ornatus* Weyr. identisch ist. Diese helle Form muß dann heißen *Pol. gallicus* var. *bucharensis* Erichson. Fehlen die kommaförmigen Flecken, ist es *Polistes gallicus* var. *ornatus* Weyr.

*P. gallicus* L. kommt außer an den in der Literatur angegebenen Orten vor bei München, Alpen, Ingolstadt, Bayrischer Wald (Passau), Barcelona, Wan (Armenien), Dschailgan - Dumana (Pamir), Algier, Tanger, Cypern. Überraschen können diese Angaben nicht. Ich glaube aber, daß das Tier noch weiter verbreitet ist.

Man liest in der Literatur, daß diese Wespe sehr wärmebedürftig sei. Sie ist, gerade heuer, in der Rheinpfalz eine der häufigsten Insekten überhaupt. Dies besagt nicht, daß sie in manchen Jahren fast nicht erscheint. Dies wiederum kann nicht als Anhaltspunkt für ihre Wärmeliebe benutzt werden, denn 1951 sind die sonst zur Plage werdenden *Dolichovespula germanica* oder *vulgaris* fast nicht erschienen. Sollte man unter „wärme-

liebend" *Pol. gallicus* als xerotherm bezeichnen, könnte ich mich damit nicht einverstanden erklären.

Diese Wespe fällt durch ihren zwar ruhigen, aber verhältnismäßig langsamen Flug auf. Sie fliegt auch im heißesten Wetter nur wenig rascher, sie fliegt ebenso bei kühlem Wetter und ich fand sie nach Regen als eine der ersten auf den noch feuchten Blüten. Die Beine herabhängend, das Abdomen erhoben muß man den Flug bald mehr ein Schweben als ein Fliegen nennen. Stößt sie an einen Zweig, Halm oder ein Blatt an, gerät sie sofort ins Schwanken und purzelt nicht selten zur Erde. Und das ebenso an den heißesten Tagen! Trotzdem läßt sie sich nicht ergreifen, ist äußerst aufmerksam und empfindlich, bemerkt etwa die Annäherung des Menschen schon sehr frühzeitig. Sie stellt sich unter Umständen der nach ihr greifenden Hand, fliegt aber am Ende doch lieber weg. Einer *Dolichovespula* stellt sie sich mit erhobenen Vorderbeinen und verjagte die Raschfliegende. Daß sie ungern von ihrem Stachel Gebrauch macht, habe ich auch beobachtet. Ein Männchen, auch ein Weibchen, spieen bei der Gefangennahme helle Flüssigkeit aus. (Necktar?)

Von **Polistes nimpha** Christ mögen neben München, Dießen (Ammersee), Peissenberg, Miesbach, Erlau b. Passau (Bayerischer Wald), Rheintal, Dalmatien nachfolgende Fundorte interessieren: Boga (Albertsee, Afrika), Angora, Prinzinseln (bei Istambul? [1]), Taurus (Armenien), hier auch Wan, Eriwan, Tian-Schan. Leider fehlen nähere Orts- und Höhenbezeichnungen.

**Polistes bimaculata** Fourcr. (= *Kohli* D. T.) wurde ausschließlich in gebirgigen Gegenden gefunden und es überrascht daher nur der vereinzelte Fund im Rheintalgraben bei Speyer. Das hat aber seine Parallele bei Weyrauch, der als Fundort „Rhônetal" angibt. Es fanden sich auch Exemplare von folgenden Fundorten: Kobelitza, Peristeri, Tomeros, Nikolatal (sämtliche Mazedonien) und Tian-schan.

Von **Polistes omissus** Weyr. dürften alle Fundorte interessieren:

Lipari (Sizilien), Lissabon, Chiclana, Albarascin (Albarracin?) (Spanien), Mala Rupa (Macedonien), ferner Heluan (N. Afr.), Eriwan, Ordubad, Jarkand, Lager Darlei-Dagh, Cypern, Balearen, Saida, Jericho, Bethlehem.

[1]) Ein Zettel trägt den Vermerk: Prinzinseln (Ägypten).

Vier ♀♀ von der Ebene Karatag (Vorderindien) kann ich nicht anders als zu *Polistes omissus* rechnen. Die Tiere sind von Kaltenbach erbeutet. Die vorliegenden Formen sind mit keiner Tabelle zu bestimmen. Man würde auf *P. gallicus* var. *bucharensis* geführt werden. Der Vergleich lehrt die hohe Ähnlichkeit mit *P. omissus* Weyr. (Größe, Hinterbeine, Mesopleuren). Diese vier Tiere zeigen indes eine merkwürdige Einkellung des letzten Fühlergliedes, sodaß dieses wie ein kleiner Löffel aussieht. Nachdem bei den *Polistes*arten wirklich tiefgreifende Unterscheidungsmerkmale schwer zu finden sind, verlockt dieser in die Augen springende Umstand zur Aufstellung einer neuen Art oder gar Gattung. Ich habe davon Abstand genommen und zwar aus folgenden Gründen:

1. Bei einem ♀ fehlt an der rechten Antenne dieses Merkmal.
2. Die Einkellung erscheint mir nicht regelmäßig, hat also nicht das Gleichmaß, das man von einem plastischen Merkmal fordern muß.
3. Der Gesamthabitus gleicht durchaus den Tieren aus Ordubad und Yarkand, die diese Einkellung nicht haben.

**Polistes omissus** var. **ordubadensis** var. nov.

Diese neue Form ist eine Parallele zu der Farbentwicklung von *Pol. gallicus* L. zu *P. gallicus* var. *bucharensis* Erichs. (= *ornatus* Weyr.) Die plastischen Unterscheidungsmerkmale zwischen den beiden Artvarietäten fallen hier gut ins Auge. Holotypus: Ordubad.

Von **Polistes foederata** Kohl kann ich die Fundorte nennen: Meran, Triest, Üsküb, Olympia, Nikola-Tal (Macedonien), Boga (Albertsee, Afrika).

**Polistes pamirensis** Soika.

Bestimmungszettel von Soika: *Polistes pamirensis* n. sp. det. 1940. Fundort: Pamir Exped. W. Rickmers, Umß-Tugai (25. 7. 28).

4 ♀♀, davon zwei von Soika bestimmt, 1 Tier mit Nest. Größe: 13—14 mm.

Plastik: Kopf: Clypeus vollständig chagriniert (nadelrissig); obere Hälfte mit fein eingestochenen Punkten ohne erkennbare Beborstung. Zwischenräume deutlich größer als diese Punkte; untere Hälfte mit großen Punkten (Vertiefung), von denen jeder eine hellbraune Borste trägt. Gegen die spurenhaft gekielte Mitte stehen diese Punkte dichter als gegen den Rand. Darum sind hier

die Zwischenräume größer als dort. Durchlaufend konvex. Mandibeln leicht konvex, rastriert, mit zerstreut, schrägen Einstichen ohne Borsten. 4 Zähne, der vierte (gegen den Clypeus stehende) stark zurückgesetzt. Rechte Mandibel über die linke flach geschlossen, Clypeus überragt die geschlossenen Mandibeln. In einem Fall von links nach rechts geschlossen.

Schläfen und Hinterkopf mattglänzend rastriert, hinten scharf gerandet, Gesicht und Oberkopf gleichmäßig-ledrig-rauh (oder anders ausgedrückt: dicht fingerhutartig); Behaarung dicht, sehr klein, weiß. Im Gesicht bis in die Höhe der Antennen mit geraden, langen Borsten. An den unteren Schläfen Behaarung nicht erkennbar.

Thorax: Struktur an allen Teilen wie am Kopf gleichmäßig ledrig rauh (fingerhutartig), an den Seitenteilen spurenhaft aufglänzend. Mesopleuren mit nur spurenhafter Neigung zur Längsrunzelung nach der vorderen unteren Ecke. Sämtliche Begrenzungen der Seitenbrustteile deutlich und klar ausgedrückt. Pronotum scharf gekielt. Dagegen Sternopleurum (vorderer Teil der Mittelbrust von vorne gesehen) wie die Schläfen. Skutellum und Postskutellum wie Mesonotum. Skutellum mit fein glänzendem Mittelkiel, der nach hinten schwächer wird. (Vergl. *Pol. bimaculatus*, hier aber nur im obersten Teil des Skutellums erkennbar). Flügelschuppen dicht und fein punktiert, matt glänzend. Behaarung des Thorax dicht und sehr kurz weiß.

Beine o. B., Klauen einfach. Beborstung der Hintertibien sehr weitstehend und sehr kurz. Tibialer Vorderlappen mit kaum erkennbaren Borsten. Metatarsus deutlicher beborstet mit deutlichem Borstenkranz am Ende. (Vergl. *Pol. gallicus*. Hier viel kräftigere Beborstung. Auf die Beborstung hat schon Hartig hingewiesen.)

Abdomen: Mattglänzend, sehr fein gleichmäßig punktiert, äußerst fein mit rotbraunen Härchen besetzt, daher rotbraun schimmernd.

Farbverteilung: Helle Farbe ist gelbweiß, (neapelgelb, „beige").

Fühler: Schaft oben schwarz, unten hell, Glieder gelbrot, oben dunkel angeraucht, Grenzen verwischt. Wendeglied oben ganz, 1. Antennenglied zu $^1/_4$ geschwärzt.

Kopf: Mandibeln in 1 Fall ganz schwarz (= b) 3 × im basalen Vordereck mit hellem Fleck. Clypeus im unteren $^2/_3$ ganz schwarz, in 1 Fall (= a) mit sehr schmaler Vorderrandaufhellung.

Oberes Drittel ein helles breites Band, das den Augenrand nicht erreicht, bei Fall b zu einem verbundenen Doppelfleck reduziert. Neben dem Clypeus am Auge ein heller Fleck. Über den Antennen ein helles schmales Band, das den Augenrand nicht erreicht, bei Fall b sehr dünn 3 × unterbrochen. Hinter dem oberen Augeneck ein heller Fleck.

Thorax: Über der scharfen Kante des Prothorax ein schmales helles, gleichmäßiges Band, dessen Länge der Breite des Hinterkopfes entspricht. Mesoepisternum hinten unten mit hellem Fleck, bei 1 Tier (= c) fast verschwunden. Tegulae fast ganz hell, basal, (entlang der Thoraxseite schmal schwarz). Skutellum und Postskutellum am oberen Außeneck mit hellem Fleck. Mittelsegment ganz schwarz, bei Fall a zwei helle Längswische. An den Beinen: Coxa, Trochanter, Femur schwarz. Knie, Tibien und Tarsen gelb. Tibien und Tarsen der II und III rotbraun überflogen.

Abdomen: Alle Tergite mit schmaler in der Mitte leicht aber deutlich eingeschnittener Binde. Stergit 2 + 3 schmal gerandet, 5 mit Seitenflecken, 6, soweit sichtbar, ganz schwarz, Fall b + c 4 unterbrochen, 5 mit kleinen Seitenflecken, Fall a 4 breit unterbrochen, 5 ganz schwarz.

Zusammenfassung: *Polistes pamirensis* Soika ist offenbar mit *Pol. bimaculatus* Fourcr. (= *Kohli* D. T.) verwandt. Die Tabellen führen auch dorthin. Zweifellos hat das Tier manches mit *Pol. nimpha* Christ gemeinsam. Die Bildung der Mesopleuren und der Hinterbeine läßt sie zu *bimaculatus* neigen. Vielleicht ein „Übergang"?

Die Veränderungen in der Färbung sind nicht stark. Vielleicht unterstützt eine gewisse Konstanz hierin das Erkennen. (Ausgedehnte Schwärzung des Clypeus).

Fall a), aus der Beschreibung zu erkennen, ist eine charakteristische Farbvarietät und soll zu Ehren des Entdeckers var. **soikai** heißen.

Fall b) var. = **interruptus** var. nov.

Fall c) scheint mir zu wenig ausgeprägt. Ich halte es für ungünstig bei derart variablen Arten jede geringe Veränderung benamen zu wollen.

Nest: Das beigesteckte Nest besitzt 14 Zellen; diese sind von sehr ungleicher Länge. Längste 13 mm, kürzeste 4 mm. Ob das Nest ausgebaut ist, ist nicht erkennbar. Farbe: Helles Grau. Zustand: Leicht und faserig gebaut.

1 Zelle ist in etwa 5 mm Höhe gedeckelt. Der Deckel ist fast weiß und sitzt schräg in der Zelle. Alle offenen Zellen sind unbelegt. Boden ebenfalls leicht gebaut, Stengel exzentrisch.

**Polistes bischoffi** Weyr.

Die von mir bearbeiteten *Polistes*arten hatte bereits Dr. Pardi angesehen. Viele der Stücke sind hier mit *P. Bischoffi* bezeichnet. Es ist eine feine Beobachtung von Weyrauch, daß er das Verschwinden der Epicnemalkante gesehen hat. Leider ist seine Beschreibung der Art viel zu knapp. Das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der Epicnemalkante hatte als Hauptkriterium zu gelten. Es zeigt sich aber bei genauer Beobachtung der Tiere nun, daß diese Kante die verschiedenartigsten Stufen aller Reduktionen durchmachen kann und das nicht nur bei *omissus* oder *foederatus*, sondern ebenso bei *nimpha, bimaculatus* oder *gallicus*. Bei der letztgenannten Art kommt ein Schwund dieser Kante nur sehr selten vor. Es scheint, als ob die von Blüthgen als *Leptopolistes* bezeichnete Gruppe insbesondere durch einen auffallenderen Schwund dieser Kante ausgezeichnet sei. Darum erscheint mir dieses Körpermerkmal als Erkennungsmerkmal nicht geeignet. Weyrauch wird die Art kaum aufrecht erhalten, vielmehr höchstens als Variante weiterführen können. Dabei wären dann für alle Formen der anderen Arten mit verminderter oder verschwundener Epicnemalkante, wenn man Lust hat, neue Namen zu formen. Ich weise noch darauf hin, daß diese Kante oft sehr undeutlich ist, daß sie aber mit einer feinen Nadel durchaus noch ertastet werden kann

**Pseudopolistes sulcifer** var. **similator** var. nov.

Meiner Auffassung nach hat zwar Blüthgen gesetzmäßig vollkommen recht. Indes ist Weyrauch der Entdecker des Schmarotzertums dieser Wespen und es gebührt ihm das Recht sie zu benennen, selbst wenn er die Typen nicht ausdrücklich benannt haben sollte. Man kann aber aus seinen Arbeiten ohne weiteres entnehmen, welches Tier er als Gattungstyp ansehen möchte oder müßte.

Die Neigung zur ausgedehnten Gelbfärbung des Prothorax und sonstige Aufhellung, wie sie bei der var. *bucharensis* Erichs. (= *ornatus* Weyrauch) auftritt, scheint nun eine weitere Parallele in dieser Form zu haben. Man könnte das Tier ohnehin ohne weiteres für eine *bucharensis* halten. Die Bildung der Mandibeln läßt sie jedoch als *Pseudopolistes* erkennen.

Offensichtlich regt diese Ähnlichkeit der „Stammform" und die Mitveränderung in der gleichen Art und Weise der Variation durch den Schmarotzer zu mancherlei Betrachtung an. Naheliegend scheint mir dabei der Gedanke, daß sich der Schmarotzer vielleicht aus den Wirtswespen irgend wann einmal abgezweigt hat und deshalb noch die Tendenz zur gleichen Farbveränderung in sich trägt. Es gibt aber Gründe, die dagegen sprechen.

Die Typen und Paratypen der in dieser Arbeit beschriebenen Varietäten befinden sich in der Zoologischen Sammlung des Bayrischen Staates zu München.

Als zweite Sendung erhielt ich weitere, ca. 150 Tiere, zur Bearbeitung. Hier fand sich ein größeres Material an **Polistes bimaculatus** Fourcr., dessen Studium Nachfolgendes ergab:

*Polistes pamirensis* Soika kann nur als eine Varietät der *Pol. bimaculatus* angesehen werden. Dabei spielt das Vorhandensein eines deutlichen Kieles auf dem Schildchen eine ausschlaggebende Rolle. Die obere Kante des Kieles ist blank poliert. Die mitteleuropäischen Stücke besitzen diese Kante nicht oder nur eine kurze Andeutung desselben oder eine sehr schmale nicht gekielte, glatte Linie. Bei den ♂♂ ist die Linie deutlicher und wo bei den ♂♂ die var. *pamirensis* anzusetzen ist, kann ich noch nicht sagen. Für Tiere ohne Kiel und starker Schwärzung (schwarz sind: Mandibeln, Mesopleuren [manchmal das Mesoepisternum mit einem verschwindenden gelben Fleckchen], Metanotum. Pronotale Längsbinden verschwunden, Querbinde sehr schmal, Clypeusunterrand nur spurenweise erhellt, Clypeus zu $^2/_3$ schwarz) schlage ich vor: **Polistes bimaculatus** var. **nigrinotum** var. nov. Holotypus: 1 ♀ Altenhegnenberg, außerdem 1 ♀ Peristeri, ein Tier aus dem Isartal südl. München 29. 8. 1871, zwei Tiere mit: „Aus Nest 3".

Einige Aufhellungen bereiten Schwierigkeiten: Bei *P. omissus* finden sich Exemplare, deren Mandibeln und Wangen gelb gefleckt sind. Man würde bei der Tabelle von Blüthgen etwa auf *P. gallicus* var. kommen. Die Länge des Pronotums und die Plastik der Mesopleuren zeigt den Unterschied. Außerdem scheinen die *gallicus*-Formen durchgehend größer und plumper zu sein.

Eine ähnliche Komplikation ergibt sich, wenn *Pol. nimpha* Christ schwarze Schläfen und gelbe Mandibeln hat. Auch hier kann Länge des Pronotums und die Plastik der Mesopleuren den Unterschied zeigen. Die Farbe des sechsten Sternites wechselt

sehr. Viele *Pol. gallicus* L. sind tatsächlich nur an der Spitze dort gelb gefärbt! Dieses Merkmal muß hier und bei den anderen Arten sehr vorsichtig gebraucht werden. Ich muß hier einflechten, daß ein Tier, das den Anforderungen einer echten *Pol. associus* Kohl entspräche, nicht unter den vorgelegten war, und das einzige, dessen Sternitspitze tatsächlich rostgelb war, besaß so viel andere abweichende Merkmale, daß von *Pol. associus* nicht mehr gesprochen werden kann.

Ich glaube nun, daß es zwischen *Pol. foederatus* Kohl und *omissus* Weyr. alle möglichen Übergangsformen gibt. Wenn man feststellt, daß beide Formen an derselben Stelle und zur selben Zeit erbeutet wurden, daß fernerhin einzelne Formen weder als *omissus* noch als *foederatus* mehr eindeutig angesprochen werden können, müssen Bedenken an der Artberechtigung auftauchen. Das vorliegende Material erlaubt nicht bündige Beweise vorzulegen, nur Züchtungen und Kreuzungsversuche werden die Lösung näher bringen können. Ein Merkmal, auf das meines Wissens kein Autor hinwies, stellt die Länge des Pronotums dar. Kurzes Pronotum besitzen die Tiere des *gallicus*-Kreises, langes Pronotum die des *omissus*-Kreises. Weyrauch wies fragend darauf hin, ob die Skulptur der Mesopleuren als Unterscheidungsmerkmal angenommen werden dürfte? Ich glaube diese Frage bejahen zu können. Auch Blüthgen benützt dieses Merkmal. Ich hoffe anderen Ortes Gelegenheit zu finden, auf die Differenzierung mitteleuropäischer Arten näher eingehen zu können.

Eine *Pseudopolistes sulcifer* Zimm. ähnelt im hohem Maße einer *Pol. nimpha* Christ. Ich weise auf die oben erwähnte var. *similator* hin. Leider fehlen dem Tier die Fundortangaben. Es war stylopisiert, der Parasit also parasitiert! Der Fall wiederholt sich bei einem ♀ aus Bozen, erbeutet am 17. VIII. 1868 von Kriechbaumer.

Die dritte Sendung von über 300 Tieren enthielt ausschließlich Wespen einer Kollektion aus den Jahren 1867/68. Herr Dr. Kühlhorn schrieb mir dazu: „Die Stücke stammen aus einer Schachtel, die den Vermerk „*Polistes gallica*, Coll. Siebold" trägt. Es dürfte also Dr. C. Th. E. v. Siebold der Züchter sein . . ." Glücklicherweise fand sich dieser bisher unbearbeitete Altbestand wieder auf, der deshalb wertvoll erscheint, weil er eine ganze Reihe Züchtungsergebnisse enthält. Die weitaus meisten Tiere lassen sich gut erkennen. Gerade diese Kollektion zeigt die hohe Farben-Variationsfähigkeit der *Pol. bimaculatus* Fourcr.

Die nähere Untersuchung der numerierten Zuchten erregt naturgemäß stärkstes Interesse. Die beigefügten sich wiederholenden Nummern, sowie die Bemerkungen „aus dem Nest", „von dem Nest" bestätigen die Annahme von Zuchttieren. Der zwingendste Schluß scheint mir in der sehr oft wiederkehrenden Bemerkung „parth. ♂" zu liegen. Es bleibt dabei allerdings die Frage offen, ob der Züchter damit sagen wollte, daß es sich um ♂♂ handele, die noch nicht kopuliert hätten, oder ob es sich um Nachkommen eines unbefruchteten Weibchens handelt. Es könnte die erste Auslegung angenommen werden, weil der Züchter ein Weibchen mit dem Vermerk „Jungfr. ♀" bezeichnet. Die hohe Anzahl der vorliegenden ♂♂ dagegen läßt die zweite Annahme gerechtfertigt erscheinen. Wenn ferner der Züchter tatsächlich v. Siebold ist, so wäre anzunehmen, daß wir part. ♂♂ im heutigen Sinne — also Nachkommen eines unbefruchteten ♀ vor uns haben, da Siebold über die Parthenogenesis viel gearbeitet hat, so bei Bienen und Blattwespen. Es kehrt ferner sehr oft auf den Zetteln der Vermerk „ocul. vir." und „ocul. nigr." wieder. Man muß annehmen, daß dem Züchter die Frage des grünen Aufleuchtens der Augen interessierte, und ich glaube sogar, daß er die Erbfolge dieses Umstandes zu lösen versuchte. Meiner Beobachtung nach scheinen frisch geschlüpfte Tiere grün irisierende Augen zu haben. Das Irisieren verliert sich mit „zunehmendem Alter der Wespe". Wenigstens bemerkte ich das bei Blattwespenzuchten. Sämtliche *Polistes* haben heute dunkle Augen. Wichtig für uns ist der Umstand, daß aus ein und demselben Nest verschieden gefärbte Individuen erzogen wurden, und, da die Zuchtergebnisse fast ausschließlich ♂♂ Tiere ergaben, verdichtet sich die Vermutung zur Wahrscheinlichkeit, daß der Züchter bewußt parth. ♀ zur Fortpflanzung verwendete. Für uns ist heute dieses Zuchtergebnis keine Überraschung mehr. Es besitzt geschichtliches Interresse. Als „Fundorte" werden dann im Wechsel bald München, bald Berchtesgaden und einigemal „Kloster Berchtesgaden" angeführt. Ob der Züchter v. Siebold etwas von dem Augustinerpater Mendel wußte? Bei den gezüchteten Wespen handelt es sich ausschließlich um *Polistes bimaculatus* Fourcr.

Die Nummern mit den erzielten Ergebnissen lauten:

| Nr. | 1 | 3 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Zahl: | 7 | 2♀♀ | 1 | 4 | 17 | 1 | 5 |

| Nr. | 21 | 28 | 37 | 38 | 39 | 53 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Zahl: | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1♀ | 6 |
| Nr. | 61 | 71 | 78 | 80 | 81 | 83 | 85 |
| Zahl: | 2 | 1 | 16 | 2+6♀♀ | 2 | 2 | 1 |
| Nr. | 98 | 100 | 105 | 117 | | | |
| Zahl: | 2+3♀♀ | 1 | 7 | 1 | | | |

Die Männchen blieben hier unbezeichnet, die Weibchen mit dem Zeichen ♀ versehen.

Ich greife als Beispiel nur einige wenige Zuchten heraus, die genügen, die am Ende stehenden Sätze zu demonstrieren. Die starken Abkürzungen müssen wohl aus verschiedenen Gründen hingenommen werden. Die Studie setzt die Kenntnis der von Blüthgen gegebenen „Stammformen" voraus. Ein ./. bedeutet, daß eine sonst hier auftretende Gelbfärbung fehlt.

Abkürzungen:

| | |
|---|---|
| Pronotalbinde | a |
| Mesonothalseitenbinde | b |
| Längsflecken des Mesoepinotums | c |
| Seitenflecken des Mesoepinotums | d |
| Mesopleuren | e |
| Mesoepisternum, obere Platte | f |
| Mesoepisternum, untere Platte | g |
| Schildchenflecke | h |
| Skutellum | $h_1$ |
| Postskutellum | $h_2$ |
| Clypeusbinde | i |
| Stirnbinde | k |

Auch die angeführten Körperteile sind nur eine Auslese, um die Veränderung der Farbenflecken zu zeigen. Die Gesamtveränderungen sind wesentlich reicher und ich weiß nicht ob es zu viel gesagt ist, daß es nur sehr wenig völlig farbengleiche Individuen gibt.

Zucht 11:

1. Tier: a, c-h — n (normal); b verk. (verkürzt); o. n. (oculi nigrae); p (parthenogen).
2. Tier: a — n; b ./.; c ./.; d winzig; g fast schwarz; h — n o. v. p.
3. Tier: a+b = n; c+d = ./.; g fast schwarz; h = n. o. n. p.

4. Tier: b+c = ./·; a, d-h = n. o. n. p.
5. Tier: = 4. Tier o. ?. p.
6. Tier: a-h = n; o. n. p.
7. Tier: b-d = ./·; a, f = n; g = ./·; h = n o. n. p.
8. Tier: a-b = n; c = winzig; f = n; e stark verdunkelt; g+h = n; o. n. p.
9. Tier: a-c n; d = ./·; e stark verdunkelt; g-h n.
10. Tier: a-h = n; o. n. p.
Ein stark hellgelb aufgehelltes Tier. a+b verbinden sich, breit. Neben den h-Flecken in den Vertiefungen je ein weiterer gelber Fleck.
Behaarung und Punktierung der Mesopleuren (Mesoepisternum) sowie der Farbfühlergrenzen „artbeständig";
11. Tier: a-g n; o. n. p.
12. Tier: a+b = n; c = ./·; d = n; e = verdunkelt; f+h = n; o. v. p.
13. Tier: a = n; b+e = ./·; f-h n; o. v. p.
14. Tier: a-h = n; c stark verdunkelt; o. n. p.
15. Tier: a-d = n; e schwarz; f-h = n; o. v. p.
16. Tier: a = n; b = stark verkürzt; c-d = ./·; e = fast schwarz; o. v. p.
17. Tier: a-h = n; c-d = verkürzt; o. v. p.
In diesem Nest bildeten sich dunkle und helle, große und kleine Individuen. Stamm-Mutter unbekannt.

Zucht 78:

1. Tier: a-h = n; meist etwas reduziert o. v.
2. Tier: a, c-h = n; b = ./·; o. v. — kräftig gelb.
3. Tier: a, c-h = n; b = ./·; 2 Mesopl.-Flecke o. v. — kräftig gelb.
4. Tier: a-h = n; b verkürzt; o. v. — kräftig gelb.
5. Tier: = 4.
6. Tier: = 2.
7. Tier: a = schmal; b-c = ./·; d = spurenhaft, e = stark verdunkelt; f, g, h n. o. v. —
8. Tier: a-h = n; o. n. —
9. Tier: a-h = n; b+c verkleinert. Tier klein, stellenweise rötlichbraun (KCN?) ? o. v. (Der Züchter kann sich in der Augenfarbe nicht entscheiden).
10. Tier: a = n; b = ./·; c spurenweise; d = ./·; f-g = n; o. v. — (rotbraun!)

11. Tier: a-h = n; o. v. —
12. Tier: a-h = n; o. v. —
13. Tier: a, c-h = n; b = ./· o. v.
14. Tier: a-h = n; Beine, Gesicht, Schläfenfleck rot verfärbt; o.v. -
15. Tier: a-h = n.
16. Tier: a-h = n.

In dieser Zucht erscheint die Variationsbreite geringer.

Zucht 80:

Ein Nest mit mehreren Weibchen. Vielleicht ein eingetragenes Nest. So stark und auffallend wie die ♂♂ variieren, wenigstens hier, die ♀♀ nicht. Es fehlen die Vermerke über die Augenfarbe.

1. Tier: ♂; a = schmal; b = ./·; c-h = n.
2. Tier: ♂; = 1. Tier.
3. Tier: ♀; a = schmal; b = ./·; ebenso c und d; e-g schwarz; g sehr klein; i vollst. k = klein.
4. Tier: ♀; = 3; b nur angedeutet, i vollst. gegen den Rand verdünnt; k = klein.
5. Tier: ♀; a-g sehr wenig bis spurenweise (= d) k = n.
6. Tier: = 3. Tier.
7. Tier: = 3. Tier aber b angedeutet, i erreicht den Rand nicht, Fleck von oben her mit tiefer gelber Bucht.
8. Tier: = 3. Tier. b stärker angedeutet, i Fleck nicht zur Binde erweitert, nicht so stark reduziert wie 5.

In Zucht 9 wurde ein Tier erhalten, dessen Mesoepinotum (Metathorax) nicht gerillt sondern glatt, durch feinste Punktierung matt erscheint. Die Auffassung Blüthgens, daß es sich in solchem Falle um eine nicht normale Form handelt, wird wahrscheinlich. Blüthgen und Hartig haben die beiden von mir erbeuteten derartigen Stücke als *Pol. gallicus* L., ebenfalls ♂♂, bestimmt. Es ist mir bei der Durchsicht des großen Materials aufgefallen, daß auch die Tiefe der Furchen des Mesoepinotums sich verändern. Doch scheinen derart „geglättete Formen" seltener zu sein. Bis heute m. W. 3 Exemplare bekannt.

Ergebnisse:

1. Die plastischen Bewegungen variieren wesentlich weniger als die Farbflecke.
2. Die Farbflecke treten immer wieder am gleichen Orte einer Körperstelle auf.

Sie verändern vom völligen Verschwinden bis zur Erhellung des ganzen Körperteiles. Diese Veränderung tritt nicht an allen Körperteilen gleich auf.

3. Am konstantesten sind Mandibeln-, Schläfen- u. Tegulaeflecken.
4. Die Skulptur der Mesopleuren ändert fast nicht und bleibt in seiner Struktur immer erkennbar.
5. Die glänzend glatte Mittellinie des Schildchens ändert in Länge und Höhe sehr stark.

Bei *Pol. bimaculatus*-Tieren, die aus großen Höhen stammen, scheint auch die Thoraxbehaarung kürzer und vielleicht dichter zu werden.

6. Die ♂♂ variieren wesentlich stärker als die ♀♀.
7. In ein und demselben Nest können große und kleine, helle und dunkle Tiere vorkommen. Das Gelb selbst kann dabei chromgelb (Normaltönung), dunkelschwefelgelb oder blaßgelb (elfenbeingelb, beige) sein.
8. Dabei kann eine Verdunklung des Mesonothums mit einer Aufhellung der Antennen einhergehen.

Demnach erscheint *Polistes bimaculatus* Fourcr. als eine recht labile Art, die entweder ihr „Gesicht" noch nicht gebildet hat oder im Begriffe ist es wieder zu verlieren. Weder für den einen noch für den anderen Fall liegen Wahrscheinlichkeitsbeweise vor. Sie könnten vielleicht durch Weiterzucht ein und desselben Nestes erkannt werden. Damit ergibt sich größte Behutsamkeit bei der Aufstellung neuer Variationen. Der Wert der hier aufgestellten bemißt sich danach. Alle Tiere sind in den Jahren 1865—69 eingesammelt. Die im Freien gefangenen Tiere sind auffallend stark stylopisiert, von den gezüchteten Tieren dagegen kein einziges.

Könnte man die Fläche der Farbflecke messen, die Anzahl der Mesothoraxrunzeln zählen und ihre Tiefe messen, würde man wahrscheinlich den eingangs erwähnten Satz beglaubigt finden, daß sehr schwer zwei völlig gleiche Individuen zu finden sind.

Wirkliche Mißbildungen treten offenbar bei *Polistes* sehr wenig auf, oder wurden fast nicht beobachtet. Ich möchte die Glättung des Metathorax nachgerade noch nicht als Mißbildung ansehen. In der Sendung steckte ein ♀ von *Pol. bimaculatus*, das folgengenden Vermerk trägt:

♀; ohne Tg (= Tegulae), ohne corp. lat. (= Abdomen) mit drei Flügeln. Nr. 99; 30. 9. 1867 Berchtesgaden.

Das Tier sieht nachfolgend aus:

Rechte Pronotumhälfte stark verkümmert und zusammenge-

zogen. Hals und Kopf ebenfalls nach rechts verzogen. Rechte Tegula fehlt, ebenso der rechte Vorderflügel vollständig, auch die Axillarstücke. Abdomen fehlt völlig. Utriculum mediale und Chitinreste des 1 Segmentes noch erkennbar. Ob der Hinterleib von „Natur aus" fehlte, könnte bezweifelt werden, denn es bleibt fraglich ob sich ein solcher Torso entwickeln und aus der Zelle schlüpfen kann. Man könnte es sich vorstellen, weil die Beine normal entwickelt waren. Experimente haben mir gezeigt, daß Wespen mit abgeschnittenem Abdomen noch 1—2 Tage lebend bleiben. Der Stachel bewegt sich dabei noch stundenlang, die Mandibeln beißen sehr kräftig zu. Der Hinterleib „stirbt" wesentlich früher als der vordere Teil. Ferner wäre hier — Siehe oben „Rotfärbung" — zu bemerken, daß Herbsttiere im KCN sich weit weniger verfärben als „Frühlingstiere", die schon nach ganz kurzer Zeit verfärben.

Anschrift des Verfassers: Lothar Zirngiebl, Birkenheide-Pfalz

# Eine neue Art und Unterart der Gattung Gymnopleurus Illig. (Col.)

## 90. Beitrag zur Kenntnis der Scarabaeiden

Von **Dr. Vladimír Balthasar**

Im Rahmen der Vorarbeiten zu einer Monographie der Scarabaeiden der palaearktischen und orientalischen Region habe ich älteres Material der Gattung *Gymnopleurus* Illig. meiner Sammlung nachgeprüft. Dabei habe ich entdeckt, daß sich in diesem Material eine neue, bisher unbekannte Art und eine neue Unterart, die besonders vom Standpunkte der Zoogeographie höchst interessant ist, befindet.

### Gymnopleurus (Paragymnopleurus) martinezi n. sp.

Schwarz, seideglänzend, mäßig gewölbt.

♂: Kopf sehr fein und dicht, runzelig granuliert, vorne am Clypeus mit groben, halbkreisförmigen Granulen versehen. Clypeus am Vorderrande deutlich aufgebogen, in der Mitte schmal ausgeschnitten, daneben ziemlich stark, lappig gezahnt, außerdem ist aber der Seitenrand so stark ausgeschweift, daß ziemlich deutliche, breit abgerundete Seitenzähne entstehen, so daß man den Clypeus als vierzähnig bezeichnen muß. Wangen stark gerundet, jedoch ohne Andeutung eines Winkels; sie sind aber durch eine deutliche Einkerbung vom Seitenrande des Clypeus getrennt. Fühlerfahne gelblich.

Halsschild am Grunde chagriniert, überall mit dichter, feiner, ziemlich gleichmäßiger und flacher Körnelung bedeckt, ohne Spur von irgendeiner Punktierung. Vorderwinkel wenig auffallend zugespitzt, die Seiten gerundet, in der Mitte kaum gewinkelt, Hinterwinkel stumpf und kurz, die Basis ohne zwei kleine Eindrücke in der Mitte, dagegen dortselbst schwach und schmal gewinkelt, dieser Winkel etwas höckerartig gehoben. Flügeldecken hinter den Schultern stark ausgerandet, sehr fein, gegen die Mitte kaum wahrnehmbar gestreift, Zwischenräume flachchagriniert und mit ähnlicher, aber etwas lockerer Körnelung, wie am Halsschilde, bedeckt. Pygidium leicht gewölbt, ohne An-

deutung eines Mittelkieles, an den Seiten mit sehr schwachen länglichen Eindrücken, matt, chagriniert und mit mäßig dicht gestellten, rundlichen Körnchen versehen. Das erste Abdominalsegment in seitlicher Ausrandung der Flügeldecken scharf gekielt. Metasternum vorne breit, aber nur mäßig gewölbt, gekörnelt und mit langer, bräunlicher Behaarung, die auch die Seiten des Metasternums deckt, versehen.

Vorderschienen am Außenrande mit drei starken Außenzähnen, von denen die zwei apikalen mehr genähert sind, gegen die Basis kräftig gezähnelt, Innenrand glatt, ohne Krenulierung, am Apex ohne Andeutung einer Verbreitung oder zahnartiger Vorragung. Enddorn breit, abgeflacht, nach vorne verbreitert, dortselbst schräg abgestutzt und in der Abstutzung schwach ausgerandet. Die Vorderschenkel in der Basalhälfte des Vorderrandes mit schmaler Fläche, die an der oberen Kante eine Reihe von langen, schwarzen Borstenhaaren trägt, an der unteren Kante glatt und einfach gerandet ist. Diese Kante trägt ein sehr undeutliches, leicht übersehbares praeapikales Kerbzähnchen, welches etwa im dritten Viertel der Schenkellänge steht, dem Apex also sehr genähert ist. Die Mittelschenkel an der unteren Fläche in der Mitte dicht und grob, raspelartig punktiert und behaart, Mittelschienen am Apex mit 2 Endspornen, von denen der innere sehr klein ist. Die innere Beborstung der Mittel- und Hinterschienen ziemlich kurz.

Länge: 14 mm.

♀ unbekannt.

China. Holotypus: 1♂, von Nitou, Tatsienlu, Provinz Szechouan.

Diese neue Art bildet in mancher Hinsicht ein Bindeglied und eine Übergangsform zwischen den Untergattungen *Paragymnopleurus* Shipp und *Garreta* Janss. und liefert uns zugleich den besten Beweis dafür, daß man die Untergattungen dieser Gattung nicht im Sinne Janssens's als selbständige Gattungen auffassen darf. Habituel entspricht die Art den *Paragymnopleurus*-Arten und zwar besonders aus jener Gruppe, deren Arten ebenfalls zwei Endsporne auf den Hintertibien tragen. Durch die Form des Halsschildes ähnelt sie dem *Gymnopleurus (Paragymnopleurus) melanarius* Har. Auch die Form der Vorderschienen des Männchens entspricht vollkommen jener der *Paragymnopleurus*-Männchen. Dagegen bilden der fast vierzähnige Clypeus, die zwar abgerundeten, aber durch Einkerbung vom Clypeus abgetrennten

Wangen und die in der Basalhälfte des Vorderrandes etwas verbreiterte, jedoch nicht stark akzetierte Fläche der Vorderschenkel einen deutlichen Übergang zur Untergattung *Garreta*, und zwar zu jenen Arten, die an der Basis des Halsschildes keine Eindrücke aufweisen, speziell aber zu den Arten der Gruppe „*morosus*," die durch mäßig gewölbten und behaarten Vorderteil des Metasternums und gelbe Fühlerfahne charakterisiert sind. Wenn man in Versuchung wäre, trotz der schwach ausgeprägten *Garreta*-Merkmale diese Art doch dorthin zu stellen und sie also für eine *Garreta*-Art zu halten, würde man durch die ganz andere Bildung der Vorderschienen, das Fehlen der starken Vorragung an der Basis des Prosternums und durch die Stellung des stark reduzierten Vorderschenkelzahnes davon abgehalten.

Ich erlaube mir, die neue Art zu Ehren des hervorragenden Kenners der Scarabaeiden Argentiniens, Herrn Antonio Martinez in Buenos Aires zu benennen.

**Gymnopleurus (Paragymnopleurus) stipes** ssp. **japonicus** nov.

Diese neue Unterart (geographische Rasse) unterscheidet sich von der Nominatform durch die dunkel bronzefarbige Oberseite, feinere Streifen der Flügeldecken, etwas gröbere, flache Körnelung der Zwischenräume und durch bedeutend größere Gestalt (19,5 mm), welche bei der Nominatform die Länge von 14—16 mm erreicht.

Japan. Holotypus aus der Umgebung von Mukogama im Landbezirke Hyogo (Hyogo-ken).

Die Nominatform lebt auf den Inseln des Philippinischen Archipels, wo sie, wie ich annehme, ziemlich selten ist. Boucomont (1914) behauptet, daß sie mit *G. maurus* Sharp identisch sei, welche Behauptung jedoch nicht haltbar ist. Bisher wurde angenommen, daß in Japan überhaupt kein Vertreter der Gattung *Gymnopleurus* vorkommt und daraus wurde geschlossen, daß die Gattung den äußersten Osten Asiens erst dann erreichte, als bereits der Japanische Archipel vom asiatischen Kontinent völlig losgetrennt wurde. Die erste Behauptung ist, wie wir sehen, nicht mehr richtig, dagegegen kann die zweite ruhig weiterbestehen. Der bisher einzige japanische Vertreter der Gattung ist nämlich nicht ein Immigrant aus China, sondern aus den Philippinen, also von Süden her. Das zeigt uns eine wichtige zoogeographische und palaeogeographische Tatsache. Die Art mußte

schon vor langer Zeit nach Japan gekommen sein, da sie sich dort zu einer eigenen Form herausbilden konnte. Dagegen liegt es natürlich im Bereiche der Möglichkeiten, daß in der rezenten Zeit die eine oder andere chinesische Art durch den Schiffs- und Flugverkehr, also auf dem passiven Weg, von Zeit zu Zeit nach Japan transportiert wird.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Dr. Vladimir Balthasar, Hradec Králové, Krajské Museum, Malé náměsti č. 125 (ČSR).

# Weitere Beiträge zur Synonymie der paläarktischen Faltenwespen.

(Hym. Vespidae.)

Mit 2 Abbildungen

Von **Paul Blüthgen**

Die früheren Teile dieser Aufsatzreihe (im folgenden mit I, II und III bezeichnet) sind erschienen: I in Veröff. Dtsch. Kolon. & Übersee-Mus. Bremen, 2, 1939, p. 233-267, II in Mitt. Kgl. Naturw. Inst. Sofia, 15, 1942, p. 61-67, III in Mitt. Münchn. Ent. Ges., 41, 1951, p. 158-163. Die Nachweisungen sind fortlaufend numeriert. Literatur ist nur soweit benannt, als sie im Catalogus Hymenopterorum 9 (Vespidae) von Dalla Torre noch nicht erwähnt ist. Von einigen der später erschienenen Arbeiten ist nur die Jahreszahl genannt; es bedeuten:

F. Morawitz 1895 = „Materialien zu einer Vespidenfauna des Russ. Reiches", Horae soc. ent. Ross., 29, p. 407-493;

A. Giordani Soika 1942 = „Eumenini mediterranei nuovi o poco noti", Boll. Soc. Ent. Ital., 74, 1942, p. 51-61;

Derselbe 1943 = „Eumenini paleartici nuovi o poco noti", Boll. Soc. Venez. Stor. Natural., 3, 1943, p. 1-14;

Derselbe 1952 = „Sulle caratteristiche biografiche della Palestina, Arabia ed Egitto, con un contributo alla conoscenza degli Zethini ed Eumenini della Palestina", Boll. Soc. Venez. Stor. Natural., 6, 1952, p. 5-62;

G. Kostylev 1940 = „Espèces nouvelles et peu connues des Vespides, d'Eumenides et de Masarides paléarctiques", Bull. Soc. Natur. Moscou, S. Biol., 49, (5-6), 1940, p. 24-42.

## I. Berichtigung.

Zu I Nr. 14. Die Färbungsabänderung var. *aegyptiaca* Schulth., die ihr Autor 1928 irrtümlich als solche von *Euodynerus (Euod.) crenatus* (Lep., 1841) angesehen hat, gehört nicht zu der Art *tectus* (F., 1781), wie ich I Nr. 14 unter Zugrundelegung der früheren Auffassung von Giordani Soika von *tectus* mitgeteilt habe, sondern zu *rhynchoides* (Sss., 1852). Daß *rhynchoides* (Sss.) (früher *tectus* [F.]) var. *inclinans* (G.S., 1935) damit identisch ist, bleibt bestehen.

## II. Weitere Synonyme.

120. *Polistes bimaculatus* (Geoffr. in Fourcr., 1785) = **Polistes biglumis** (Linnaeus, 1758) ssp. *bimaculatus* (Geoffr. in Fourcr., 1785).

In meiner Arbeit „Die europäischen Polistinen" (Arch. Naturg. [N.F.] 12, 1943, p. 94-129) habe ich p. 119 ff. gesagt, *Vespa biglumis* Linnaeus, 1758, sei höchstwahrscheinlich eine in Schweden vorkommende *Polistes*-Art, ihre Artzugehörigkeit müsse aber noch nachgeprüft werden. Inzwischen habe ich Exemplare eines *Polistes* schwedischer Herkunft untersucht, die einerseits mit den Beschreibungen, die Linnaeus von seiner *Vespa biglumis* und Thomson von *Polistes biglumis* (Linnaeus) gegeben haben, gut übereinstimmen und andrerseits morphologisch, vor allem in der (im Verhältnis zu den übrigen europäischen Arten) auffallend gut entwickelten Behaarung der Thoraxoberseite, dem *Polistes bimaculatus* (Geoffr. in Fourcr.) durchaus gleichen. Ich trage deshalb kein Bedenken, festzustellen, daß *bimaculatus* in den Rang einer Subspecies von *biglumis* zu verweisen ist. Der äußerliche Unterschied zwischen dem spärlich weiß gezeichneten *biglumis* und dem reich gelb gezeichneten *bimaculatus* ist allerdings so groß, daß es erklärlich ist, wenn der noch tief in die Färbungs-Systematik verstrickte Saussure beide für verschiedene Arten gehalten hat.

Daß der früher allgemein gebräuchliche Name *biglumis* wieder zu Ehren kommt, dürfte als erfreulich zu bezeichnen sein. J. Bondroit hat 1943 in seinem „Catalogue des Vespides des environs de Bruxelles" (Ann. Soc. R. Zool. Belgique, 74, p. 106-123) p. 118 den Namen *rupestris* (Linnaeus, 1758) für *biglumis* verwendet, obgleich der Autor 1767 *rupestris* als Synonym zu *biglumis* gestellt hat; wenn *rupestris* wirklich dasselbe Tier sein sollte, ändert sich nichts an der Gültigkeit des Namens *biglumis*, denn die sog. „Seitenpriorität", die *rupestris* allerdings hat, ist (entgegen einer vielfach verbreiteten Annahme, die Bondroit offenbar geteilt hat,) nomenklatorisch belanglos.

121. *Eumenes (Katamenes) arbustorum* (Panzer, 1799) var. *Burlinii* Giord. Soika, 1949, ♂ = **Eumenes (Katamenes) arbustorum** (Panzer, 1799) var. **tabida** Eversmann, 1854, ♂.

Die stark geschrumpfte gelbe Zeichnung, die den Autor veranlaßt hat, die var. *Burlinii* zu benennen (Boll. Soc. Ital. 79, 1949, p. 42, 46), ist das Kennzeichen der *Eumenes tabida* Eversmann. F. Morawitz erwähnt diese 1895 p. 419 nur als var. a für das ♂.

Allerdings erstrecken sich die Vorschriften der IRZN nicht auf die Benennungen von Varietäten und Aberrationen und genießen diese deshalb keinen gesetzlichen Prioritätsschutz, aber die Praxis billigt ihnen diesen üblicherweise zu.

122. *Alastor moricei* Schulthess, 1925 (Konowia, 4, 1925, p. 198 ff., ♂) = **Pseudosymmorphus moricei** (Schulth., 1925).

Vgl. meine Arbeit „Die Gattung *Pseudosymmorphus* Blüthg." in Zool. Anz., 152, 1954, p. 124-127.

123. *Alastor (Megalastor) harterti* Morice, 1913, ♀ (Novit. zool., 20, p. 602, Taf. XV, Fig. 5-8) = **Alastor (Megalastor) specularis** (E. Saunders, 1906, ♂) (Transact. Ent. Soc. London, 1905, pt. IV, p. 411, ♂) ♀.

Giordani Soika hat 1952 p. 12, 42 die Artgleichheit angenommen. Nach meinen Untersuchungen scheint sie in der Tat zu bestehen. Leider konnte ich das typische Stück von *harterti* nicht einsehen, da es nach freundlicher Mitteilung von Dr. I. H. H. Yarrow weder im British Museum vorhanden ist, noch anderwärts zu ermitteln war.

Giordani Soika rechnet (1952, l. c., p. 62) die in Ägypten als ihrem Hauptgebiet heimische rot gezeichnete *Megalastor*-Art zu *specularis* („E' interessante rilevare che la forma Egiziana è da attribuirsi allo *specularis* tipico"). Das ist ein Irrtum, denn sie unterscheidet sich durch klare, wenn auch (wie bei den paläarktischen *Alastor*-Arten allgemein) nicht sehr in die Augen fallende morphologische Verschiedenheiten von *specularis*. Ich habe das in einer anderen Arbeit erörtert und die ägyptische Art, (die von Giordani Soika 1935 als „*savignyi* [Sss.] Schulth." und [i. l.] als

[1]) Auch von *specularis* ist die eine der 2 Cotypen aus dem British Museum, wo sie standen, verschwunden. Wenn Giordani Soika 1941 (Mem. Soc. Ent. Ital., 20, p. 266) gesagt hat, der „Holotypus" von *specularis* befinde sich im Museum Oxford, so ist das ein Irrtum. Nach Mitteilung von Dr. E. Taylor an Dr. Yarrow ist in Oxford keine der 2 Cotypen und besteht auch kein Anhalt dafür, daß sich jemals eine solche in coll. F. D. Morice befunden haben sollte.

„*Savignyi* var.", 1936 [i. l.] als „*Savignyi* Schulth." und 1939 [i. l.] als „*savignyi* v. *harterti* Morice" bezeichnet worden war), dort als *Alastor (Megalastor) aegyptiacus* n. sp. beschrieben. Sie erreicht im Westen die Cyrenaica (Rus Hamra) und im Osten Süd-Palästina (Ma'ale Agrabim).

124. *Leptomenes (Eumenidiopsis) exiguus* (Sauss., 1852, ♀ ♂) Giord. Soika, 1939 (Mem. Soc. Ent. Ital., 17, 1938 [1939], p. 86, 88) = **Leptomenes (Eumenidiopsis) chudeaui** (Buyss., 1908) (Bull. soc. ent. France, 1908, p. 132, ♀).

Giordani Soika hat 1952 p. 12 Note 1 mitgeteilt, *Labus chudeaui* Buyss. sei dieselbe Wespe, die er 1939 für den *Leptochilus exiguus* Sauss., 1952, gehalten und dort als *Leptomenes exiguus* (Sauss.) bezeichnet habe. Wenn er weiter gesagt hat, Saussure's Art sei nicht sicher zu identifizieren und er halte es deshalb für besser, den Buysson'schen Namen anzuwenden, so wird man wohl nicht fehlgehen, daß ihm die Bedenken gegen die Richtigkeit seiner ursprünglichen Auffassung durch meine Bemerkung in II p. 66 n. 96 vermittelt worden sind, wenn er auch davon nichts erwähnt hat.

125. *Tachyancistrocerus subtilis* (Kostylev, 1927) (Ent. Mitt., 16, 1927, p. 75/76, ♂ ♀) = **Tachyancistrocerus schmidti** (Kokujev, 1912) (Mitt. Kaukas. Mus., 7, p. 4, n. 7, ♀)?

Kostylev stellt 1940 p. 41 n. 1 seinen *Odynerus (Ancistrocerus) subtilis* ohne nähere Begründung als Synonym zu *schmidti*. Da die Gruppe *rhodensis* (Sauss., 1856) mehr Arten umfaßt, als bisher bekannt ist, wird die Artberechtigung von *subtilis* später erneut zu prüfen sein. Wegen *schmidti* siehe I p. 257 n. 51 und II p. 65 n. 89.

126. *Pseudonortonia bushirensis* Giord. Soika, 1943, ♂ (p 1-3, 4 Fig.) = **Tachyancistrocerus Komarowii** (F. Mor., 1885, ♂) ♀.

Die Beschreibung von *bushirensis* und die Textfiguren passen genau auf *Komarowii* ♂, erstere mit der einzigen Ausnahme, daß die Punktierung des 2. Sternits, abgesehen von einer groben in den Seitenwinkeln, spärlich („pochi punti"), äußerst fein und wenig sichtbar sein soll, während sie bei *Komarowii* kräftig und zerstreut ist; wenn man aber das 2. Sternit von *Komarowii* schräg von der Seite betrachtet, verdeckt die äußerst feine, dichte Pubeszenz der Fläche die Punktgruben so weit, daß die Punktierung fein

und dadurch auch spärlich erscheint. *Komarowii* findet sich auch in Palästina (Jerusalem, Jericho, Jordan).[1])

127. *Odynerus tachkensis* Dalla Torre, 1889 (nom. nov. für *ornatus* André, 1884) = **Jucancistrocerus ornatus** (André, 1884) nec *Nannodynerus tachkensis* (D. T., 1889).

G. Kostylev hat 1940 p. 41 n. 3 *tachkensis* in die Gattung *Nannodynerus* versetzt. Er muß ihn auf eine andere Art bezogen haben, denn *ornatus* André, dessen Typus mir vorgelegen hat, ist eine dem *Jucancistrocerus jucundus* (Mocs., 1883) nahestehende Art, wie ich in I p. 256 n. 48 erörtert habe. Der Name *Odynerus ornatus* war kein absolutes Homonym zu *Ancistrocerus ornatus* Sm., 1852 und *Leptochilus ornatus* Sss., 1852, sondern als solches nur so lange zu behandeln, als eine dieser 2 Arten in die Gattung *Odynerus* gestellt war und er noch in dieser stand; durch die geänderte Gattungszuordnung ist die Homonymie wieder erloschen und der Name *ornatus* wieder gültig geworden.

128. *Eustenancistrocerus lobatus* (André 1883) ssp. *flavellus* Giord. Soika, 1952, p. 36, ♀ ♂ = **Parastenancistrocerus amadanensis** (Sauss., 1856, ♂) (*turca* [Sauss., 1863, ♀]).

Dem Autor standen 15 ♀♀ und 4 ♂♂ von Jerusalem, Jericho, Wadi el Kelt u. a. zur Untersuchung zur Verfügung. Mir lagen vom ♀ außer zahlreichen Einzelstücken ebendaher (Schmiedeknecht, Dr. Enslin u. a. leg.) größere Reihen vor, die Dr. Bytinski-Salz bei Jerusalem gesammelt hat: 15 ♀♀ 1 ♂ am 20. 6. und 15 ♀♀ am 1. 10. Von den ♀♀ der Frühjahrsgeneration hat nur 1 einen gelben Fleck auf dem Mesonotum und 14 haben keinen, von der Herbstgeneration haben 10 jenen Fleck und 5 keinen. Auch im übrigen ist die Zeichnung wechselnd. (Näheres darüber an anderer Stelle.) Es handelt sich um die von Saussure 1863 von Bagdad unter dem Namen *turca* beschriebene Art, (deren Typus mir vorliegt,) die aber den früheren Namen *amadanensis* tragen muß, unter dem derselbe Autor das ♂

[1]) In derselben Arbeit beschreibt Giord. Soika p. 3 eine *Pseudonortonia pretiosissima* ♀ nach einem von Dr. Enslin 1929 bei Dschaipur in „N. Assam" gesammelten Unicum. Nach brfl. Mitteilung von Dr. Dr. h. c. E. Enslin (Fürth) handelt es sich um Dschaipur (Jaipur) in Rajputana (an der Bahn Delhi-Bombay). Der Typus, von dem der Autor sagt „m. coll.", dürfte in die Sammlung des am 7. 11. 41 verstorbenen Dr. A. von Schultheß gehören, dem Dr. Enslin das Stück überlassen hatte.

von Amadan publiziert hatte. Siehe hierüber und über ihr Verhältnis zu *transitorius* (F. Mor., 1867) (*lobatus* [André, 1883]) I p. 252 n. 43. Auch bei dem in der Färbung sehr variabelen *transitorius* gibt es Populationen, bei deren ♀♀ häufig ein gelber Fleck auf dem Mesonotum auftritt. Über diese Gruppe, zu der auch *nilensis* (G. S., 1935, ♂) gehört, werde ich im Zusammenhang an anderer Stelle berichten.

129. *Ancistrocerus (Ancistrocerus) iranensis* Giord. Soika, 1943, ♀ (p. 6,1 Fig.) = **Parastenancistrocerus amadanensis** (Sauss., 1856) ♀ rote Phase.
Nach der Beschreibung handelt es sich bei diesem von Buschir (Pers. Golf) stammenden ♀ ganz sicher um ein solches der roten Phase von *amadanensis*. Vgl. dazu I p. 253 bei n. 43.

130. *Eustenancistrocerus israelensis* Giord. Soika, 1952, ♂ (p. 34, 35,2 Fig.) = **Eustenancistrocerus tegularis** (F. Mor., 1885, ♀♂) ♂.
Die Beschreibung und die Zeichnungen lassen klar *tegularis* ♂ erkennen, von dem mir (neben Stücken von Armenien [Eriwan; Kulp], Cypern, [Limassol, Pera Pedi], Kleinasien [Konia], Macedonien [Skoplje, Doiran]) 1♀ von Jericho (19. 9. 45, Wahrman leg.) vorlag, das sich wie die übrigen genannten Stücke von solchen aus Transcaspien, Buchara, und Ost-Turkestan nicht unterschied. Es ist nicht wahrscheinlich, daß der ebenfells von Jericho stammende *israelensis* spezifisch verschieden sein sollte. Was Giordani Soika unter *tegularis* (F. Mor.) versteht, dem er l. c. p. 33 irrtümlich nicht vergrößerte und nicht stark punktierte Flügeldecken beilegt, weiß ich nicht. Jedenfalls hätte ihm die Einsichtnahme in die Originalbeschreibung die Unrichtigkeit seiner Auffassung dartun können. [1])

131. *Euodynerus tectiformis* Blüthg., 1942, ♀ (Mitt. Zool. Mus. Berlin, 25, p. 307, 3 Fig.) = **Euodynerus (Euod.) familiaris** (Giord. Soika, 1939) (Bull. Soc. Fouad I d'Ent., p. 46,3 Fig.)
Die von Giordani Soika 1943 p. 8 angenommene Art-

[1]) Zu dem Bestimmungsschlüssel für die Gruppe *Blanchardianus* l. c. p. 33/34 ist zu sagen, daß beim ♂ von *jerichoensis* (Schulth., 1928) nicht immer „faccie dorsali del propodeo in gran parte liscie e lucide" sind, sondern variabel und daß in derselben Population auch Stücke mit total punktierten Seitenfeldern des Mittelsegments vorkommen.

gleichheit scheint zuzutreffen. Seine Arbeit von 1939 lernte ich infolge der Kriegs- und Nachkriegsverhältnisse erst kürzlich kennen.

132. *Euodynerus enslini* (Schulth., 1928, ♀) (Eos, 4, p. 74) = **Euodynerus diversus** (Walker, 1871, p. 34).
Nach Giordani Soika 1952 p. 45.

133. *Odynerus deesanus* Cameron 1907, ♀ (J. Bombay Natur. Hist. Soc., 17, p. 1007) = **Euodynerus (Chlorodynerus) deesanus** (Cam., 1907).
Siehe meine in der Dtsch. Ent. Z. 1954 p. 224-270 erschienene Bearbeitung der *chloroticus*-Gruppe. (p. 261).

134. *Odynerus xanthus* Cameron, 1907, ♀ (ibid., p. 1008) = **Euodynerus (Chlorodynerus) xanthus** (Cam., 1907).
Desgleichen (p. 259).

135. *Odynerus testaceus* Sauss., 1852, ♀ = *Euodynerus (Chlorodynerus) chloroticus* (Spinola, 1838, ♀)?
Ob diese von Saussure 1856 (p. 239) und neuerdings von Giordani Soika 1943 p. 11 angenommene Synonymie besteht, ist noch nicht hinreichend geklärt, vgl. die bei Nr. 133 genannte Arbeit (p. 268).

136. *Ancistrocerus nigricornis* (Curt., 1826) (*callosus* Thoms., 1870), = *Vespa sexpunctata* Christ, 1791?
J. Bondroit hat 1943 l. c. (oben bei Nr. 120) p. 113 den Christ'schen Namen für *callosus* Thoms. angewandt. Ich hatte 1938 (Konowia, 16, 1937, p. 284, n. 65) die Artgleichheit als zweifelhaft bezeichnet. Derselben Ansicht bin ich auch heute noch. Die Abbildung Taf. 22, Fig. 6 spricht zwar in Verbindung mit der Beschreibung sehr dafür, daß es sich um *nigricornis* handle, aber anderseits sagt Christ doch „Thorax mit subtilen Härchen besetzt, Hinterleib aber ganz glatt," und das paßt auf *nigricornis* ♀, (die Abbildung stellt ein ♀ dar,) dessen Tergite reichlich und deutlich beborstet sind, nicht.

137. *Ancistrocerus (Ancistrocerus) palaestinensis* Giord. Soika, 1952, p. 22, ♂ (1 Fig.) = **Ancistrocerus biphaleratus palaestinensis** Giord. Soika, 1952.
Giordani Soika kannte nur das ♂ (6 Exemplare). Ich konnte 2♂♂ und 4♀♀ untersuchen. Es handelt sich um eine Form von *Anc. biphaleratus* (Sauss., 1852), die sich anscheinend recht konstant, (denn bei allen 6 Stücken ist das der

Fall), von der typischen Form durch die Färbung unterscheidet und deshalb als Subspecies aufgefaßt zu werden verdient. Das mir vorliegende Material zeigt folgende Abweichungen:

| *b. biphaleratus* | *biphaleratus palaestinensis* |
|---|---|
| ♀. Tergit 3 und Sternit 3 in der Regel ohne gelbe Binde. | ♀. Tergit 3 und Sternit 3 mit gelber Binde; (die des 3. Sternits kann unterbrochen sein). |
| Beine, soweit nicht schwarz, rostgelb. | Beine, soweit nicht schwarz, satt rostrot. |
| Kopfschild in der Regel ohne gelbe Zeichnung. | Kopfschild in der Basis beiderseits goldgelb gefleckt. |
| Gelbe Binde des Pronotums in der Regel deutlich entwickelt und vollständig. | Gelbe Binde des Pronotums linear, meistens mitten unterbrochen und (oder) seitlich abgekürzt. |
| ♂. Tergite 3 ff. und Sternite 3 ohne gelbe Binden. | ♂. Auch die Tergite und Sternite des 3. und 4. Segments mit gelber Binde; (die des 4. Segments können reduziert sein). |
| Pronotum wie beim ♀ | Pronotum wie beim ♀. |
| Schienen gelb. | Schienen gelb mit deutlicher rostgelber Tönung. |
| Fühlerhaken distal kaum verschmälert. | Fühlerhaken distal deutlich verschmälert. |

Außerdem ist die Behaarung noch etwas dunkler braun als bei der Nominatform.

Die Stücke, die mir vorlagen, haben folgende Herkunft: Byar 'Jdeid es-Semawe (Negev): 2♀♀, 22. 4. 46 (Wahrman leg.); Wadi Fukra (near'Ain Fukra) (Negev): 1♀, 1♂, 20. 3. 46 (Wahrman leg.); Katlia (am Toten Meer): 1♀, 15. 2. 41 (Bytinski-Salz leg.); Deir Quilt (bei Jericho am Ausgang des Wadi el Kelt): 1♂, 9. 4. 47 (Wahrman leg.). Zum Allotypus bestimme ich das ♀ von Wadi Fukra (Entom. Dept., Hebrew University, Jerusalem), zu Allo-Paratypen die drei anderen ♀♀ (ebendort, coll. Bytinsky-Salz [Jaffa] und coll. m.).

Den Species-Namen stellt aus Prioritätsgründen *biphaleratus* (1852), nicht *triphaleratus* (Sss., 1856).

138. *Allodynerus delphinalis* (Giraud, 1866, ♀) nicht = *Allodynerus floricola* (Sauss., 1852, ♀).

Daß *delphinalis*, mit dem *Od. (Lionotus) novellus* (F. Mor. 1895, ♀♂) zusammenfällt, — vgl. III p. 158 n. 104 und Kostylev 1940 p. 41 n. 2, — entgegen Kostylev's nicht nä-

her begründeter (er sagt nur: „autant que je puis juger") Annahme nicht mit *floricola* identisch ist, habe ich in „Die Gattung *Allodynerus* Blüthg." (Zool. Anz., 150, 1953, p. 50—59) erörtert.

Seit F. Morawitz ist bekannt, daß die Abbildung Fig. 3 auf Tafel 18 in Saussure 1852, (von Dalla Torre 1904 in Genera Jns. fasc. 19 auf Tafel 4 Fig. 2a kopiert), in Wahrheit das ♀ von *Parodontodynerus ephippium* (Klug, 1817) (*dubius* [Sauss. 1852], *opacus* [F. Mor., 1867]) darstellt.

139. *Odynerus (Hoplomerus) semistriatus* Kostylev, 1940, p. 38, n. 37, ♀ = *Hoplomerus Ezechiae* (Schulth., 1923) (Konowia, 2, p. 290 ff., ♂) ♀.

Nach der Beschreibung und der Herkunft („Griechenland, coll. Dr. v. Schulthess") ganz sicher. Vgl. auch meine Monographie der Gattung *Hoplomerus* (partim) in Arch. Naturg. (N. F.) 10, 1941 (p. 305—344) p. 342, 310 f.

140. *Hoplomerus (Spinicoxa) rufospinosus* (F. Mor., 1895, p. 435, ♂) = **Hoplomerus (Spinicoxa) calcaratus** (F. Mor., 1885, ♀♂) ♂.

Nach G. Kostylev (1940, p. 42, n. 6). Das ♀ von *rufospinosus* ist von v. Schulthess 1923 (Konowia, 2, p. 289 ff.) beschrieben worden; Wiederholung in Eos 4, 1928, p. 82 ff.

141. *Paravespa aestimanda* (F. Mor., 1888, ♀) = **Paravespa gr. grandis** (F. Mor., 1885, ♂) ♀.

Nach den von G. Kostylev 1940 p. 42 n. 5 mitgeteilten Feldbeobachtungen von V. Gussakovskij, deren Richtigkeit ich nachprüfen konnte, vgl. Doriana (Suppl. Ann. Mus. Civ. St. Natur., Genova) 1, 1953 (1954), p. 1—3.

142. *Paravespa caucasica* (Kokujev. 1912, ♀) (Mitt. Kaukas. Mus. 7, p. 3) = **Paravespa gr. grandis** (F. Mor., 1885, ♂) ♀ var.

Vgl. meine bei n. 141 genannte Arbeit.

143. *Paravespa venusta* (Semenov, 1896, ♀) (Ann. Mus. Zool. St. Petersburg, 4, p. 385) = **Paravespa quadricolor** (F. Mor., 1885, ♀).

Vgl. meine bei n. 141 genannte Arbeit.

144. *Paravespa samsaulica* (Radoszkovski, 1887, ♀) = **Paravespa quadricolor** (F. Mor., 1885, ♀).

Vgl. meine bei n. 141 genannte Arbeit. Der Typus der vom Autor in die Gattung *Vespa* (!) gestellten Art lag mir vor.

145. *Odynerus sinuatofasciatus* Costa 1888 ♀♂ = **Pterocheilus bembeciformis** (F. Mor., 1867) ssp. **terricola** (Mocsary, 1883, ♀♂).

Nach der Beschreibung unzweifelhaft.

146. *Pterochilus bembeciformis* (F. Mor., 1867) var. *circensis* Giord. Soika, 1942, p. 55, ♀ = „*Hoplomerus tinniens* Scop." Birula var. *rubromaculata* Birula 1926 ♀♂ (Bull. Acad. Sci. URSS, 1926, p. 901) = **Pterocheilus bembeciformis terricola** Mocs. (1883) var. **rubromaculata** (Birula, 1926).

Die Benennung der schon von F. Morawitz 1895 p. 428 als „var. b." erwähnten rotgefleckten Varietät von *bembeciformis terricola* ♀ durch A. Białynicki — Birula ist Giordani Soika wohl entgangen. Meine Deutung des „*Hopl. tinniens* (Scop.)" desselben russischen Autors als *Pterocheilus bembeciformis* (II p. 66 n. 94) ist von G. Kostylev 1940 p. 42 n. 7 bestätigt worden.

147. *Odynerus (Hoplomerus) daw* Dusmet, 1903, ♂ (Mem. Soc. Espan. Hist. Natur., 2, p. 208) = **Pterocheilus (Onychopterocheilus) daw** (Dsm., 1903).

Die Gattungszugehörigkeit von *daw* habe ich in „Portuguese und Spanish wasps" (Mem. Estud. Mus. Zool. Univ. Coimbra, 1953, n. 218, p. 10) mitgeteilt. Daß Giordani Soika sie bereits 1942 (Boll. Soc. Ent. Ital., 74, p. 55) berichtigt hatte, ist mir infolge der durch die Kriegs- und Nachkriegsverhältnisse verursachten Absperrung von der Weltliteratur erst nachträglich bekannt geworden.

Der Autor hat in seiner Beschreibung einige ungewöhnliche und sehr charakteristische körperliche Merkmale dieses ♂ nicht erwähnt. Besonders handelt es sich um folgende:

1. Jede einzelne Fußkralle hat auf der Basalhälfte der Innenseite **2** kräftige, gebogene Zähne, die im Profil von der Kralle verdeckt werden (Abb. 1);

2. die Schrägleisten der Seitenwände des Mittelsegments sind dorsoventral kräftig komprimiert, scharfkantig, ihre Kontur (von oben gesehen) distal rundlich stumpfwinklig, die Oberseite dieser Erweiterung ist flach muldig vertieft (Abb. 2);

3. Sternit 2 hat am Endrand mitten reichliche, kurze, blasse Pubeszenz, 3 und 4 haben am Ende mitten einen halbmondförmigen Fleck mäßig dichter, feiner, langer, nach hinten gerichteter, glänzend gelblicher Befransung, deren Enden umgebogen sind, 5 ohne Spur von Befransung; 3—7 im Profil mit winziger dichter, schrägstehender Pubeszenz.

Oberkiefer ohne Zahnlücke, mit 3 Zähnen, von denen der Endzahn groß und gebogen, der mittlere kräftig, spitzwinklig und etwas gebogen, der Basalzahn klein und rundlich ist; Pronotumquerleiste durch-

gehend, mitten etwas konkav eingesenkt, ihre seitlichen Ecken klein, scharf winklig (etwas weniger als 90°); Parapsidenfurchen in den hinteren $^2/_3$ gut entwickelt; Rückseite des Hinterschildchens oben mitten flach eingedrückt und dadurch, von oben gesehen, flach konkav ausgeschnitten; 3. Lippentasterglied $^3/_5$ so lang wie das 2., schmal bandförmig, erst im letzten $^1/_4$ zugespitzt, 6 mal so lang wie an der Basis breit, einseitig spärlich behaart; Profil der Schläfenkante oben mit winziger Behaarung, unten kahl; Kopfschild silberweiß bereift.

Die oben unter 1 — 3 bezeichneten Merkmale, die so bei keiner weiteren mir de visu oder aus der Literatur bekannten *Pterocheilus*-Art vorhanden sind, rechtfertigen es, eine

Untergattung **Onychopterocheilus** nov. subgen.

mit *Pterocheilus daw* (Dsm., 1909) als Subgenotypus zu errichten.

Das ♀ (siehe nächste Nummer) ist mir noch nicht in natura bekannt geworden.

148. *Pterochilus carpetanus* Dusmet, 1909, ♀ (Act. Prim. Congr. Natur. Españ.. Zaragoza 1909, p. 176) = **Pterocheilus (Onychopterocheilus) daw** (Dsm., 1903, ♂) ♀.

Abb. 1: *Pterocheilus (Onychopterocheilus) daw* (Dsm., 1903) ♂: Kralle des r. mittl. Beines von hinten ($^1/_2$).

Abb. 2: *Pterocheilus (Onychopterocheilus) daw* (Dsm., 1903) ♂: linke Seite des Mittelsegments v. oben.

Von den bisher nur im weiblichen Geschlecht bekannten spanischen *Pterocheilus*-Arten, unter denen das ♀ von *daw* zu erwarten war, paßt der Beschreibung nach nur, aber gut, der nach einem Einzelstück beschriebene *carpetanus* zu *daw* ♂. Giordani Soika hat dieses ♀ zusammen mit *daw* ♂ in der gleichen Aufsammlung erhalten und anscheinend mit Recht die Artidentität angenommen (Boll. Soc. Ent. Ital., 74, 1942, p. 55, Note 1). Die von Dusmet mehrfach ausgesprochene Vermutung, daß *Hoplomerus eburneofasciatus* Dsm., 1903, mit *daw* zusammengehöre, ist damit hinfällig geworden. Dagegen habe ich den Verdacht, daß *carpetanus* ♀ mit dem rätselhaften „*Odynerus (Hoplomerus) rectus*" Dalla Torre, 1889, ♀ (*Od. [Epipona] albicinctus* Mocsary, 1883, ♀ [nom. praeocc.]) - loc. typ.: Malaga — identisch ist,

weil die Beschreibungen sehr viel Übereinstimmung aufweisen. Der Name *rectus* (D. T., 1889) würde die Priorität vor *daw* haben.

149. *Pterocheilus meridionalis* (Radoszkovski, 1893, ♂) (Horae soc. ent. Rossiae, 27, 1892 93, p. 78) = **Pterocheilus fuscohirtus** F. Mor., 1895 (Horae soc. ent. Ross., 29, p. 423, ♀) ♂.

Daß *Odynerus (Ancistrocerus) meridionalis* Rad., 1895, das ♂ einer *Pterocheilus*-Art ist, habe ich schon in Dtsch. ent. Z. 1938 p. 462 mitgeteilt. Der *Pterocheilus*-Schlüssel von G. Kostylev (Bull. Soc. Natur. Moscou, S. Biol., 49 (3—4) 1940, p. 148—154) führt zu *fuscohirtus* F. Mor. Beide Arten stammen aus demselben engeren Gebiet (loc. typ. von *meridionalis* Askhabad, von *fuscohirtus* „Transcaspia"). Die Zusammengehörigkeit ist unzweifelhaft. Die Umbenennung des ♂ durch Dalla Torre in *Od. (Anc.) Wettsteini* wegen Homonymie mit *Odynerus meridionalis* Sauss., 1862, wird gegenstandslos. Näheres über dieses ♂ an anderer Stelle.

150. *Pterochilus nitens* Bernard, 1935, ♀ ♂ (Bull. Soc. ent. France, 38, [1933] 1934, p. 304—307, 8 Fig.) nicht = *Pterocheilus albopictus* Kriechbaumer, 1869.

Giordani Soika nimmt die Artgleichheit an (1942, p. 55). Das ist nicht richtig, denn diese wird schon dadurch ausgeschlossen, daß *nitens* nach der Beschreibung „pilosité courte" hat, während sie bei *albopictus* ziemlich lang, insbesondere auf dem 1. Tergit, ist, daß ferner der Kopfschildausschnitt bei *nitens* ♂ nach der Abbildung parallelseitig, sehr schmal und ungefähr doppelt so tief wie breit, bei *albopictus* dagegen merklich breiter als lang (13:9) ist, daß die Zeichnung von *nitens* gelb, von *albopictus* jedoch elfenbeinweiß ist und daß *nitens* auch wesentlich größer ist. (♀ 12 mm, ♂ 10,5 mm).

Über *albopictus* vgl. I p. 263 n. 63 und III p. 161 n. 114.

151. *Pterocheilus lutorius* Giord. Soika 1942, ♂ (p. 56/57, 1 Fig. p. 59 [unrichtig als ♀ bezeichnet]) nicht = *Pterocheilus Fausti* F. Mor. 1873 (♀ ♂) ♂.

Giordani Soika hat *lutorius* später (1952, p. 14) als Synonym zu *Fausti* gestellt. Ich glaube nicht, daß das richtig ist, denn 1 ♂ *lutorius* vom loc. typ. Dschebel Elba, das ich Dr. H. Priesner (Cairo) verdanke, unterscheidet sich von *Fausti* ♀, von dem mir 2 mit der Beschreibung völlig überein-

stimmende Stücke aus der Wüste Kisil-kum (Fedtschenko leg., bei coll. Saussure, Mus. Genf) vorliegen, so:

| *lutorius* | *Fausti* |
|---|---|
| Mesonotum dicht punktuliert, nur schwach glänzend; Schildchen sehr dicht punktiert, dazwischen punktuliert, matt. | Mesonotum nicht punktuliert, poliert, stark glänzend; Schildchen sehr ungleichmäßig ± zerstreut punktiert, mit polierten Zwischenräumen. |
| 1. und 2. Tergit mit mäßig dichter, schwacher, aber deutlicher, flacher Punktierung; Chagrinierung der Tergite etwas weniger stumpf wirkend. | Tergit 1 nur auf der Endhälfte mitten mit sehr undeutlicher flacher, feiner, zerstreuter Punktierung, 2 nur distal mitten mit solcher; Chagrinierung der Tergite total stumpf. |

Diese beiden Arten sind allerdings sehr nahe verwandt, was besonders durch die kräftige Ausbildung der Parapsidenfurchen, die stumpfwinklige Kontur des Schläfenprofils, die Ausbildung der Pronotumleiste und -ecken, die Schildchenfurche und die netzartige Skulptur der Mesopleuren zum Ausdruck kommt. Dagegen besteht entgegen der Annahme des Autors („affine al *P. grandis* Lep.") keine nähere Verwandtschaft mit *Cephalochilus grandis* (Lep.) (*luteolus* [Lep., 1841]), sondern nur eine oberflächliche Ähnlichkeit.

152. *Pterocheilus notula* (Lep., 1841, ♂, nec ♀) (*anormodontus* Kostylev, 1940, ♂), nicht = *Pterocheilus hasdrubal* (Schmied., 1900, ♀ ♂) (*affinis* E. Saund., 1905, ♀ ♂) [1].

Giordani Soika hat 1952 p. 59 folgende Synonymie genannt: „*Pterocheilus notula* Lep. = *hasdrubal* Schm. = *affinis* Saund. = *anormodontus* Kost." Daß *Odynerus (Oplopus) notula* Lep. ♂ (nec ♀) und „*Odynerus*" *hasdrubal* Schmied. in Wahrheit *Pterocheilus*-Arten sind und daß *Pterochilus affinis* E. Saund. artgleich mit *hasdrubal* ist, hatte ich 1939 (I p. 264 n. 67, 69) veröffentlicht; daß *Pterochilus (Pseudopterochilus) anormodontus* Kostylev [2] mit *notula* identisch

[1] Zum Lectotypus von *affinis* E. Saund., 1905, bestimme ich hiermit das ♀ (Mus. Oxford).

[2] 1940 p. 148 ♂. Loc. typ.: Tunesien, (nach der Etikette: Haman Lif); Standort des Typus: Sammlung von Schulthess (Zürich). Giordani Soika spricht 1942 p. 57 von „*anomodontus*" Kost. (in litt.)" und von 3 „Paratypen", aber die Publikation ist l. c. erfolgt und zwar in der Schreibung *anormodontus*, (während allerdings auf der vom Autor geschriebenen Etikette der Name „*anomodontus*" steht.) Paratypen sind darin nicht bezeichnet worden, so daß 2 weitere Exemplare, die jetzt noch in coll. Schulthess stecken und von

ist, hatte ich 1951 (III p. 161 n. 115) bekannt gegeben. Wenn Giordani Soika jetzt *anormodontus* mit *hasdrubal* (*affinis*) vereinigt hat, so ist das ein Irrtum, denn beide haben nur das gemeinsam, daß die Oberkiefer der ♂♂ oberhalb des vorletzten Zahnes eine Lücke besitzen; im übrigen weisen sie durchaus gegensätzliche Merkmale auf und sind sie sich nicht einmal oberflächlich ähnlich: *anormodontus* steht der *bembeciformis*-Gruppe nahe und hat einen Teil der Fühlerspiralenglieder gelb gefärbt, winzig behaarte Schläfen und nicht beborstete Sternite 3—5, während *hasdrubal* ♂ zur *crabroniformis*-Gruppe gehört und total dunkle Fühlerspirale, lang und struppig behaarte Schläfen und distal beborstete Sternite 3—5 hat.

153. *Pterochilus pulchellus* Smith, 1870, ♀ ♂ = *Odynerus (Parodynerus) miniatus* Sauss., 1856, ♀.

Nach Giordani Soika 1941 (Boll. Soc. Venez. Stor. Natur, 2, p. 265), der erwähnt, daß bereits Meade-Waldo die Identität angenommen habe. Ich weiß nicht, wie man sich damit auseinandergesetzt hat, daß Smith, in dessen Sammlung der Typus von *miniatus* sich befand, in Cat. Hym. Brit. Mus. V. Vespid., 1857, p. 73 mitgeteilt hat, der Typus stamme nicht, wie Saussure angegeben hat, aus Ostindien sondern vom Senegal. Ich besitze aber ein ♀ einer kleinen Faltenwespe, auf das die Beschreibung von *miniatus* in allen Einzelheiten so genau paßt, daß ich nicht umhin kann, es für *miniatus* ♀ zu halten, und dieses ♀ hat Dr. Enslin (Fürth) am 3.—5. 11. 29 bei Delhi gefangen. Danach scheint bezüglich der Patria des Typus doch Saussure Recht zu haben. Mit diesem ♀, das ich der Freundlichkeit von Dr. Enslin verdanke, habe ich 1 ♂ von *Pterochilus pulchellus* Sm. von Matheran (3. 99) aus dem Brit. Museum (coll. Col. C. G. Nurse) verglichen; beide Stücke stimmten im Habitus, in der Färbung, Skulptur und Behaarung so gut zusammen, — von den Sexualunterschieden natürlich abgesehen, — daß die spezifische Zusammengehörigkeit evident war[1]).

diesem als „Cotypen" bezettelt sind, (1 ♂ von Haman bu Hadjar bei Oran, 4.00; 1 ♂ von Birmandreis bei Alger, 25. 6. 10, Bequaert leg.) keinen Typenwert beanspruchen können.

[1]) Nachträglich konnte ich noch 1 ♀ *pulchellus* von Deesa, 11. 99, aus coll. Nurse (Brit. Museum) vergleichen.

Giordani Soika hat *miniatus* 1941 l. c. auf Grund der Hinterleibsform in die Gattung *Leptochilus* gestellt, wenn auch die Endlamelle des 2. Tergits sehr kurz und wenig deutlich sei. Ich kann dem nicht zustimmen, denn die Kopfform und die Ausrüstung des Mittelsegments sind ganz anders, und außerdem tragen die Stirnmitte und die Schläfen eine ausgedehnte helle Zeichnung, die bei den *Leptochilus*-Arten, (die wirklich solche sind), nicht vorkommt. Wo *miniatus*, der offensichtlich der orientalischen Fauna angehört, gattungsmäßig unterzubringen ist, mag auf sich beruhen.

154. *Pterocheilus syriacus* Blüthg., 1952, (Mitt. Münchn. Ent. Ges., 42, p. 9–12, ♀) = **Pterocheilus hellenicus** F. Mor., 1885, ssp. **syriacus** Blüthg. 1952.

Loc. typ. von *syriacus* ist Beirut. Von Dr. Bytinski-Salz (Jaffa) erhielt ich ein mit dem Typus genau übereinstimmendes weiteres Exemplar des ♀ (Hezine, 31. 5. 53, G. A. Mavromoustakis leg.) und das noch nicht bekannte ♂ (Brumana, 11. 5. 53, idem leg.). Da sich das ♂ morphologisch als dem ♂ von *Pter. hellenicus*[1]) gleich erwies, habe ich auch die ♀♀ der beiden Arten miteinander verglichen, und hierbei ergab sich ebenfalls die Übereinstimmung in Körperbau, Skulptur und Behaarung. In der Färbung bestehen dagegen in beiden Geschlechtern, — das ♂ von *syriacus* ist, abgesehen von den sexuellen sekundären Verschiedenheiten, genau so gefärbt wie das ♀, — so starke Kontraste, daß *syriacus* als Subspecies Bestand hat. Als Allotypoid habe ich das erwähnte Exemplar des ♂ bezeichnet (coll. m.). Genauere Beschreibung an anderer Stelle.

155. *Labus superbus* Meade-Waldo, 1910, ♂ (Ann. Mag. Nat. Hist., [8], 5, p. 36) = **Eumenes mediterraneus superbus** (Meade Waldo, 1910) ♂?

Daß *Labus superbus* (loc. typ.: White Nile) das ♂ einer *Eumenes*-Art ist, hat Giordani Soika 1935 (Bull. Soc. R. Entom. d' Egypte, p. 163) mitgeteilt. Er hat *superbus* dort als Synonym zu „*Eum. pomiformis* (Rossi)" gestellt, ebenso wie er das mit *mediterraneus* Kriechbaumer getan hat. Ich möchte

[1]) F. Morawitz hat nur das ♀ beschrieben. Das Zitat im Cat. Hym. 9 von Dalla Torre „♀♂" ist also falsch, wie übrigens auch die Schreibung des Artnamens durch den Autor nicht „*Hellenicus*" sondern „*hellenicus*" lautet.

eher annehmen, daß es sich um die in Ägypten verbreitete ssp. von *mediterraneus* handelt[1]).

156. *Microdynerus deserticola* Kostylev, 1935, ♀ (Arch. Mus. Zool. Univ. Moscou, 1, 1934, p. 141) nicht = *Leptochilus Radoschowskii* (André, 1884, ♀).

Der Typus von *Radoschowskii* befindet sich im Zool. Museum in Berlin[2]); leider fehlt der Kopf. Die von G. Kostylev für möglich gehaltene Artgleichheit von *deserticola* entfällt schon deshalb, weil bei *Radoschowskii* ♀ die Unterkante der Schenkel des mittleren Beinpaars normal konvex (und nicht flach konkav) verläuft und die Konkavität der Rückwand des Mittelsegments oben nicht das Hinterschildchen erreicht, sondern von diesem durch eine abschüssig gerundete Partie des Mittelsegments getrennt ist, ungefähr so wie es Kostylev 1940 p. 35 für *Odynerus (Lionotulus) jaxarticus* beschrieben hat.

157. *Odynerus (Leptochilus) volitans* Giordani Soika, 1941, ♀ (Boll. Soc. Ent. Ital., 73, 1, p. 12) = **Leptochilus Brussiloffi** (Dusmet, 1917, ♀♂).

Die Beschreibung von *volitans* (loc. typ.: Tunis) und die Abbildung des Clypeus (p. 11, Fig. 4) passen so gut auf *Brussiloffi* ♀, daß ich an der Artgleichheit nicht zweifle, auch wenn dort von der Vergrößerung und zweizeiligen Beborstung der Labialtaster nichts erwähnt ist. Daß *Brussiloffi* (*superciliatus* [Dusmet, 1928, ♂]) bei Tunis vorkommt, habe ich in Teil I p. 238 bei Nr. 6 mitgeteilt. Vgl. auch Teil II p. 61 Nr. 74.

158. *Odynerus (Nannodynerus) limbonotatus* Kostylev, 1940, ♀♂ (p. 28, n. 11) **Nannodynerus funebris** (Ed. André, 1884, ♀).

---

[1]) Dr. Delfa Guiglia (Genova) war so freundlich, gelegentlich eines Aufenthalts in London im Brit. Museum den Typus von *Labus superbus* zu untersuchen und ihn mit 1 ♂ *mediterraneus* ägyptischer Herkunft (aus Oase Siwa) zu vergleichen, wobei sich die specifische und subspecifische Identität ergaben (brfl. Mitt.).

[2]) Der Typus stammt übrigens nicht von Taschkent, wie der Autor sagt, sondern er ist nach der von A. P. Fedtschenko stammenden Bezettelung von diesem am 9. 5. 1869 im Sarafschan-Tal gesammelt worden, und zwar nach „Reise in Turkestan, Mellifera" p. 230 bei no. 346 in der Steppe zwischen Katty-Kurgan und Uluss; ein außerdem an der Nadel steckender Zettel mit dem Aufdruck „Tachkend" rührt von Radoszkovski her, in dessen Sammlung das Stück irgendwie geraten war.

Der Typus von *funebris*, der in der von Radoszkovski'schen Sammlung im Physiograph. Museum der Akademie der Wissenschaften in Krakau steckt, lag mir vor; er trägt außer der gedruckten Herkunftsangabe „Siberie orient." einen unleserlichen handschriftlichen Fundortszettel und von der Hand des Autors die Etikette „*Odynerus tristis* André". (Offenbar hat André zunächst diesen Namen gewählt, ihn aber später bei der Niederschrift der Beschreibung durch den Namen *funebris* ersetzt, da *tristis* schon durch Thomson 1870 vergeben war. In der oben genannten Sammlung steckt der Typus unter der Etikette *Odynerus tristis* André). *Funebris* unterscheidet sich von dem ihm nahe verwandten *Nannodynerus xanthomelas* (H. - Sch., 1839) sofort durch den Bau des 2. Tergites: dieses ist vor der gelben Endbinde zusammengezogen und hinter dieser Zusammenziehung breit flach-konkav aufgebogen. (Hiervon ist allerdings in der auch sonst oberflächlichen Beschreibung nichts erwähnt.) Dasselbe ist bei *limbonotatus* ♀ der Fall. Da dessen Beschreibung auch im übrigen paßt, scheint mir die Artgleichheit sicher. Allerdings hat Kostylev 1932 in Trav. Inst. Zool. Acad. UDRSS, 1, p. 145—147, eine genaue Gegenüberstellung von *xanthomelas* ♀ und *funebris* ♀ vorgenommen, aber da in dieser von einer Verschiedenheit im Bau des 2. Tergits nichts gesagt ist, bin ich davon überzeugt, daß es sich bei dem vermeintlichen *funebris* um eine andere Art aus der in Ostasien sehr artenreichen *xanthomelas*-Gruppe gehandelt hat.

Während des Drucks des vorstehenden Teiles ergaben sich noch folgende Synonyme:

159. *Leptopterocheilus* Giord. Soika nov. gen. 1953 (Bull Soc. Sci. Natur. Maroc., 32, 1952 [1953], p. 262) = **Labochilus** Blüthg. 1939 (Mitt. Ent. Ges. Halle, 17, p. 12).

Genotypus beider Gattungen ist *Pterochilus linguarius* E. Saund. 1905.

Giordani Soika hat an derselben Stelle das vermeintlich noch nicht bekannte ♀ dieser Art beschrieben und einen Allotypus bestimmt E. Saunders hatte jedoch 1905 beide Geschlechter beschrieben.

160. *Leptochilus (Euleptochilus) Weddigeni* (Dusmet, 1917, ♀ ♂) nicht = *Leptochilus (Euleptochilus) duplicatus* (Klug, 1835).

Ich habe I n. 3 die Identität deshalb angenommen, weil Dusmet selbst erklärt hat, die von ihm mit dem Namen *Weddigeni* belegten Stücke glichen der Mehrzahl der spanischen „*Odynerus alpestris* Sss." sensu André 1884 und der Name *Weddigeni* sei als Synonym mit *alpestris* André zu vereinigen. Als eigene Meinungsäußerung habe ich damals nur bemerkt, die Beschreibung von *Weddigeni* passe in der Tat durchaus auf *alpestris* André nec Saussure = *Sazi* Dusmet 1909 = *duplicatus* Klug. Später bekam ich von Dusmet 1 ♀ 1 ♂ von *Weddigeni* (Cotypen), die mir zeigten, daß dieser nicht artgleich mit *duplicatus* ist. Darüber habe ich in Berland 1943 (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. [2], 15, p. 317) berichtet. Das ist Giordani Soika wohl entgangen, denn er erwähnt davon in seiner Berichtigung der Synonymie (1953, vgl. oben bei n. 159, p. 263) nichts.

161. *Odynerus (Rhynchium) collariventris* Giord. Soika, 1942, p. 60, ♂ = *Euodynerus (Euodynerus) disconotatus* (Licht.) ssp.

Nach dem Autor (1953, l. c., p. 249, Fußnote 1) handelt es sich bei *collariventris* (loc. typ.: Kreta und Starigrad) um eine durch „sehr bleiche, fast weiße" Farbe der Zeichnung ausgezeichnete Form von *disconotatus* ♂. Es wird nachzuprüfen sein, ob etwa *disconotatus albidus* Blüthg. (loc. typ.: Rhodus) mit ihr zusammenfällt, den ich in Boll. Soc. ent. Ital., 81, 1951, p. 73, beschrieben habe.

162. *Pseudepipona (Euodynerus) unica* Giord. Soika 1953 ♂ (l. c., p. 249/250) = **Euodynerus (Euodynerus) crenatus** (Lep., 1841) ♂ forma monstr.?

Nach der Beschreibung verhält sich dieses ♂ zu *crenatus* ♀ genau so wie *Euodynerus (Pareuodynerus) cephalicus* Blüthg. 1944 zu *Euod. (Pareuod.) posticus* (H.-Sch., 1841) ♂, wie das ♂ von *Ancistrocerus excisus* Thoms., 1870, zum ♂ von *Ancistr. nigricornis* (Curt., 1826) und *Ancistrocerus thuringiacus* Blüthg. 1937 zu *Anc. parietinus* (L.) ♂. Das legt den Verdacht nahe, daß es sich bei *unica* um eine (vermutlich durch Mermithidenbefall verursachte) monströse Erscheinungsform von *crenatus* ♂ handelt, mit dem *unica* ja im übrigen (abgesehen von den Besonderheiten der Kopfbildung) durchaus übereinstimmen soll. Siehe dazu meine Erörterung „Artmerkmale oder Monstrositäten bei gewissen Faltenwespen?" in Mitt. Dtsch. Ent. Ges., 12, 1944, p. 31-33.

163. *Odynerus Dantici* (Rossi) var. *lagostae* Giord. Soika, 1942, p. 58, ♀ = **Euodynerus (Euodynerus) Dantici Dantici** (Rossi, 1790) ♀?

Der Autor hat 1952 p. 46 mitgeteilt, *lagostae*, (den er hier als Subspecies bezeichnet,) falle mit der Nominatform von *Dantici* zusammen. Es wird nachzuprüfen sein, ob *lagostae* wirklich zu *Dantici* gehört, denn nach der Beschreibung ist die Unterseite der Fühlergeißel rostrot (ferruginei) gefärbt, während sie bei *Dantici* ♀ in der Regel schwarz und nur selten und nur an den proximalen Gliedern etwas in rostbraun aufgehellt ist. Eher möchte ich glauben, daß es sich um ein ♀ von *Euod. disconotatus* ohne Mesonotumfleck handelt, die ja nach L. Mader (1936) gelegentlich vorkommen.

Giordani Soika hat 1942 an derselben Stelle Neotypen für *Vespa Dantici* Rossi 1790 ♂♀ bestimmt. Was das ♀ betrifft, so befindet sich, wie ich schon früher (Mitt. Zool. Mus. Berlin, 25, 1942, p. 300) mitgeteilt habe, im Zool. Museum in Berlin ein vom Autor an J. K. W. Illiger, (der bekanntlich die 2. Ausgabe der „Fauna Etrusca" besorgte,) gegebenes Belegstück von *Dantici* ♀.[1]) Da unbedenklich angenommen werden kann, daß Rossi ein typisches Exemplar ausgewählt hat, hat das Berliner Stück Typenwert (als Cotypus), und es fehlte, da ein solcher existiert, an der grundsätzlichen Voraussetzung für die Bestimmung eines Neotypus, am Typenverlust. Das Berliner Stück bezeichne ich als Lectotypus der *Vespa Dantici* Rossi. Was das ♂ betrifft, so hat Rossi dieses nicht beschrieben.

164. *Odynerus (Odynerus) planifacies* Giord. Soika, 1953, ♀, (Bull. Soc. Sci. Natur. Maroc, 32, 1952, ausgegeben am 5. 11. 1953, p. 258 = **Tropidodynerus lusitanicus** Blüthg., 1953, ♀ (Mem. Estud. Mus. Zool. Univ. Coimbra, 1953, n. 218, — ausgegeben am 19. 8. 1953, — p. 19/21).

Die Beschreibung von *planifacies* (loc. typ.; Fedhala, Marokko) paßt genau auf die Type von *lusitanicus* (loc. typ.: bei Lissabon).

Giordani Soika hat *planifrons* in die Untergattung *Odynerus* der Gattung *Odynerus* (als deren Genotypus er die *Vespa spinipes* Linnaeus betrachtet) gestellt, also in eine der Untergattung *Hoplomerus* der gleichnamigen Gattung entsprechende Einheit, die durch die Aufteilung der Gattung *Odynerus* sensu G. S. (mit *spinipes* als Subgenotypus) automatisch entstanden ist.[2]) Daß *planifrons* nicht in diese Untergattung

[1]) Ich verdanke diese Information dem Kustos der Hymenopteren-Abteilung des Museums, Prof. Dr. H. Bischoff.

[2]) Vgl. R. Richter, Einführung in die Zoolog. Nomenklatur, 2. Aufl., 1948, Frankfurt (Main), p. 99 und Art. 9 JRZN.

gehört, bedarf keiner weiteren Erörterung. Bei seiner üblichen Ablehnung der durch mich eingeführten Neuerungen in der Eumeniden-Systematik hat Giordani Soika keine Neigung, die Berechtigung der von mir 1939 als Gattung aufgestellten taxonomischen Einheit *Tropidodynerus* zuzugeben (die er l. c. in ironisierenden Anführungszeichen erwähnt [»genre«] und „groupe de *variegatus* (F)," nennt), wobei er allerdings vergessen hat, daß er 1952 [1]) *Tropidodynerus* (als Untergattung von *Odynerus*, siehe oben) bereits anerkannt hat. Für einen nicht voreingenommenen Sachkundigen dürfte es offenkundig sein, daß *Tropidodynerus Hoplomerus* nicht oder nicht wesentlich näher steht, als es bei der Gattung *Paravespa* Rad. der Fall ist, deren Selbständigkeit heute außer Streit ist.

Auf derselben Ebene liegt die Bemerkung „Je ne pense pas qu'il soit possible de maintenir le sous-genre *Allogymnomerus*, comme d'ailleurs d'autres genres et sous-genres de Blüthgen, basés sur des caractères de valeur systématique très discutable" (l. c. p. 258 bei *Odynerus consobrinus* Duf.). Hierbei hat er zweierlei übersehen: einmal, daß auch *consobrinus* (und *angustior* E. Saund., l. c. p. 258) bestimmt nicht in die durch den Genotypus *spinipes* als gesetzmäßigen Subgenotypus bestimmte Untergattung *Odynerus* (= Subgenus *Hoplomerus*) gehören, in die er sie gestellt hat, und ferner, daß infolge der Aufteilung der Gattung *Hoplomerus* (= *Odynerus* bei Giordani Soika) durch mich in die Untergattungen *Hoplomerus* (für die *spinipes*-Gruppe), *Monoplomerus* (für *Caroli* F. Mor. 1885), *Spinicoxa* (für die *reniformis*-Gruppe) und *Paragymnomerus* (für die *spiricornis*-Gruppe) die Aufstellung einer weiteren Untergattung für diejenigen *Hoplomerus*-Arten, die keiner von jenen zugeteilt werden können, sich als eine logische und zwingende Notwendigkeit ergab.

165. *Pterochilus teta* Giord. Soika 1943 (Boll. Soc. Venez. St. Natur., 3, p. 14/15, ♀ ♂) = **Pterocheilus (Onychopterocheilus) daw** (Dusm., 1903) ssp. **teta** (G. S., 1943).

Dank der Hilfsbereitschaft von Dr. Bytinski-Salz konnte ich das von ihm am 18. 4. 43 bei Kallia (Westufer des Toten Meeres) gesammelte, von Giord. Soika als *teta* signierte und 1952 (in der oben in der Einleitung genannten Arbeit p. 60) erwähnte ♂ untersuchen[2]). Dieses ♂ gleicht, — was die unzulängliche Beschreibung nicht vermuten läßt, — in allen morphologischen Merkmalen, insbes. in der Form

[1]) Boll. Soc. Venez. St. Natur., 6, 1952, p. 57, wo es heißt „*Odynerus (Tropidodynerus) variegatus* F."

[2]) Den Standort der Typen (2 ♀♀ 1 ♂) (loc. typ.: Jericho) hat der Autor nicht genannt. Sie stammen unzweifelhaft aus der Sammlung von Dr. von Schulthess, befanden sich aber am 5. 5. 53 nicht in dieser, wie Prof. P. Bovey (Zürich) und Dr. E. Enslin damals feststellten.

der Oberkiefer und der Labialtaster, in der Struktur des Mittelsegments, in der ganz ungewöhnlichen Art der Fußklauenbezahnung und in der Art der Behaarung, völlig dem ♂ von *daw* (vgl. oben Nr. 147) und unterscheidet sich von ihm nach einem Exemplar des Zool. Museums in Berlin von Totana nur durch gewisse Abweichungen in der Färbung. Hiernach kann *teta* nur als Subspecies von *daw* betrachtet werden.

166. *Odynerus (Microdynerus) pedunculatus* E. Saund. 1905 (Trans. Ent. Soc. London, IV, p. 415, ♂♀) = **Labus pedunculatus** (E. Saund., 1905, ♂).

Durch die Freundlichkeit von Dr. J. H. H. Yarrow war ich in der Lage, von den 3 Cotypen, das ♀ von Biskra, 22.4.97, und das ♂ (Unicum) zu untersuchen, während das 2. vom Autor genannte ♀ (Biskra, 25. 4. 97) in der Eaton'schen Sammlung im British Museum nicht aufzufinden war. Der Autor hat sich trotz großer Bedenken durch eine gewisse Konvergenz der Färbung verleiten lassen, Tiere für zusammengehörig zu halten, die nicht nur art- sondern auch gattungsmäßig verschieden sind: Während das ♀ in der Tat als zur Gattung *Microdynerus* gehörig gelten kann, gehört das ♂ in die Gattung *Labus* Sss. Zwar ist es jetzt ein Torso, denn der Hinterleib fehlt, aber der Thorax weist die Gattungszugehörigkeit einwandfrei aus, insbes. der Bau des Mittelsegments, des Hinterschildchens und der Mesopleuren; die Oberkiefer haben 3 Zähne. Ich bestimme (im Hinblick auf die Bedeutung des vom Autor gewählten Artnamens) das ♂ zum Lecto-Holotypus = *Labus pedunculatus* (E. Saund., 1905, ♂, nec ♀). Das ♀ benenne ich **Microdynerus Saundersi** n. sp. (Holotypus: Das ♀ von Biskra, 22. 4. 97).

Anschrift des Verfassers: Dr. h.c. P. Blüthgen, Naumburg Saale, Hallische Str. 58

# Genus Carabus L. im Bayerischen Walde.

(Col. Carab.)

(I. Beitrag zur Erfassung der Koleopteren des Bayerischen Waldes.)

Von **Ferdinand von Poschinger** und **Lilly Wachnitz.**

(Mit einer Verbreitungskarte)

Der Bayerische Wald, das am weitesten süd-östlich vorgeschobene Mittelgebirge Deutschlands, bildet durch seine teilweise noch ganz ursprünglichen Wald- und Hochmoorpartien das Entzücken eines jeden Naturfreundes, ist aber durch seine verhältnismäßig erschwerte Zugänglichkeit in biologischer Hinsicht noch wenig erforscht. Vor allem wäre dieses von der Tierwelt und zwar den hier zahlreich vorkommenden Insektenarten zu sagen, über die wir in der Fachliteratur nur ganz vereinzelte Angaben finden. Wohl erhält die Arbeit von Thiem ein ziemlich umfangreiches Verzeichnis der Fauna des Rachel, doch kann dasselbe nicht als erschöpfend, selbst für dieses beschränkte Gebiet angesehen werden, es entsprach dieses auch nicht der Zielsetzung des Autors.

Die wenigen vorgefundenen Angaben und eigene Untersuchungen weisen aber ganz überraschende Ergebnisse auf, die die Notwendigkeit einer planmäßigen, ausgedehnten Forschungsarbeit nachdrücklich unterstreichen. Ist doch die Donau, die unser Forschungsgebiet von Regensburg bis Passau begrenzt, eine beachtenswerte Wanderstraße für Pflanze und Tier; andererseits aber das Klima und die Bodenverhältnisse des Bayerischen Waldes (letztere besonders durch das Urgestein, — Granite, Gneise — und die Kalkarmut) erheblich unterschiedlich von den anschließenden Gebieten (Donauniederung, Voralpengebiet, Umgebung Regensburgs). So herrscht in den den ausgleichenden Donaueinflüssen nicht unterliegenden Waldgebieten eine rauhe und unausgeglichene Witterung, lange Winter mit großem Schneereichtum und starke Temperaturschwankungen vor, zudem sind die humösen Waldböden kalt. An die Lebewesen werden hierdurch die Anforderungen einer großmöglichsten Anpassung und Widerstandsfähigkeit gestellt, und wenn auch der Ausspruch K. Verhoeff's „Wir

haben auch allen Grund die Bewohner des Waldkreises als einen Teil der Urfauna Deutschlands anzusehen", noch einer Bestätigung bedarf, so müssen wir ihm doch beipflichten, wenn er diese Fauna trotz ihrer verhältnismäßigen Individuenarmut als interessant, schon „durch ihre Unempfindlichkeit gegen Kälte und Nässe" bezeichnet. Ob dieselbe aber, wie Verhoeff behauptet, als eine verhältnismäßig arme Fauna anzusehen ist, darüber sollen nachstehende Untersuchungen, die den ersten Beitrag zur Erfassung der Koleopterenfauna des Bayerischen Waldes darstellen, eine Entscheidung ermöglichen.

Die angeführten Unterschiede zwischen der Donauniederung und unserem Waldgebiet machen es verständlich, daß so manche längs der Donau eingewanderten Formen nicht weiter in den Bayerischen Wald eindringen konnten und daß sich dort vor allem wärmeliebende Arten angesiedelt haben, die donaufernen Höhenzüge hingegen Endemismen aufweisen könnten, wie dies hinsichtlich der Diplopoden bereits von Verhoeff bestätigt wurde. Somit steht der Entomologe hier vor zwei großen Aufgaben: erstens die Erfassung der besonders aus dem Süden längs der Donau vordringenden Formen und zweitens die Feststellung endemischer Arten für unser Waldgebiet

Unser Untersuchungsgebiet umfaßt vorläufig den Raum ausgehend von Bogen an der Donau, Deggendorf nebst Landkreis, den Landkreis Regen, die Landkreise Grafenau und Wegscheid, wobei in letzterem die Umgebung Hauzenbergs und Obernzell's bevorzugt wurden. In diesem Gebiet sind sowohl in der Donauebene (vorwiegend am linken Ufer), dem, die herzynische Donau-Abbruchlinie säumenden Vorderen-Gebirgszuge (nach Sendtner, = „Donaugebirge" nach Gümbel), dem bergigen Mittelland (Sendtners „Mittlerem Gebirgszuge" entsprechend, nach Gümbel „Pfahlgebiet") und dem Hauptgebirgszuge (nach Sendtner, = „Grenzgebirge" nach Gümbel) Untersuchungen angestellt worden. Die Höhenlage eines jeden Biotops wurde angegeben, die Funddaten hingegen nur bei einigen besonders aufschlußreichen Fällen. Dieselben können aber jederzeit aus den Sammlungen ersehen werden, die durch folgende Abkürzungen gekennzeichnet wurden:

K = Armin Korell, Kassel
M = Olga Müller, Hauzenberg, Kr. Wegscheid
P = Ferdinand von Poschinger, Deggendorf
W = Lilly Wachnitz, Grafenau

Es erscheint uns zweckmäßig, bereits jetzt eine ausführliche Veröffentlichung der *Carabus*-Arten für den Bayerischen Wald zu bringen, obwohl diese Arbeit durchaus nicht als abgeschlossen anzusehen ist, fehlen uns doch Fundortangaben vorwiegend aus dem nördlichen Teile, d. h. dem „Oberen Bayerischen Walde". Regensburg mit seiner näheren Umgebung konnte wegen der so unterschiedlichen Bodenverhältnisse nicht mit einbezogen werden.

Eine Zuwendung der Bayerischen Akademie der Wissenschaften ermöglichte die Fertigstellung dieser Arbeit im vorliegenden Umfange, wofür derselben besonders gedankt sei. Ebenfalls gilt unser Dank den Kollegen Fräulein Olga Müller und Herrn Armin Korell für das freundliche Zurverfügungstellen ihrer Fundergebnisse.

**Procrustes** Bon.

**coriaceus** L.

| | | | |
|---|---|---|---|
| I. | f. nominata | Deggendorf | + 340 m P |
| | f. nominata | Isarmünd, Kr. Vilshofen | + 310 m P |
| | f. nom. *sublineatus* | Niederalteich (Kr. Deggendorf) | + 312 m P |
| | f. nominata | Hengersberg (Kr. Deggendorf) | + 315 m P |
| | f. nominata | Passau | + 350 m W |
| II. | f. nom. trans. ad. f. *imminuta* Kr. (hic. ab. qual.) | Altholz (Kr. Deggendorf) 1 ♀, 29. 9. 1946. | + 312 m P |

Das mit „*sublineatus*" bezeichnete Stück ist durch die teilweise erhaltenen Primärrippen auf den Flügeldecken ausgezeichnet. Das als „transitus ad f. *imminuta* Kr." bezeichnete hat hier lediglich den taxonomischen Wert einer Aberration. Solch kleine Stücke, auf die die Beschreibung der f. *imminuta* Kr. paßt, kommen auch anderweitig hin und wieder unter der Nominatform vor.

Im untersuchten Gebiet wurde diese Art bisher nur in niederen Lagen, in der Nähe der Donau, auch südlich derselben, z. B. in Passau, festgestellt.

**Chaetocarabus** Thoms.

**intricatus** L. ssp. *intricatus* L. n. *intricatus* L.

| | | | |
|---|---|---|---|
| I. | forma nominata | Mietraching, „Saulochschlucht" (Kr. Deggendorf) | + 500-520 m P |
| | forma nominata | Deggendorf | + 340 m P |
| | forma nominata | Klotzing (Kr. Deggendorf) | + 460 m P |

forma nominata Ullrichsberg (Kr. Deggend.) + 340 m P
forma nominata Obernzell (Kr. Wegscheid) + 350 m M
II. m. *bohemica* Haury. Büchelstein (Kr. Deggend.)
1 ♀ 1. 10. 1948 + 650-700 m P
III. n. *intricatus* L. trans.
ad m. *bohemica* Haury. Büchelstein (Kr. Deggend.)
+ 600-700 m P
ad m. *bohemcia* Haury. Büchelstein (Kr. Deggend.)
+ 600-700 m leg. P in coll. K
ad m. *bohemica* Haury. Triefenried (Kr. Regen) leg. P in coll. K
ad m. *bohemica* Haury. Grafenau + 600 m W
ad m. *bohemica* Haury. Hauzenberg (Kr. Wegscheid) M

Im östlichen Teile des untersuchten Gebietes treten Stücke mit mehr oder weniger regelmäßiger Skulptur der Flügeldecken in Erscheinung, hier sind die Streifen auf den Flügeldecken mehr oder weniger regelmäßig ausgebildet. Nach Funden aus der Umgebung von Hauzenberg (Kr. Wegscheid, leg. Olga Müller) zu urteilen, scheinen solche Formen dort zu dominieren. Lediglich am West-Hang des Büchelsteins konnte von Poschinger 1 ♀ feststellen, auf das die Bezeichnung „m. *bohemica* Haury" uneingeschränkt anwendbar ist.

*C. intricatus* L. bevorzugt hier feuchte Lokalitäten, besonders feuchte Wälder und waldige Schluchten der niederen und mittleren Höhenlagen. Südlich der Donau, in Donau-Nähe, in der Talstufe und in höheren Lagen konnte die Art bisher nicht festgestellt werden.

**Mesocarabus** Thoms.

**problematicus** Herbst

ssp. *problematicus* Herbst n. *problematicus* Herbst
trans. ad n. *obenbergerianus* Breun.
Spitzberg b. Grafenau + 700 m W
Bärnstein b. Grafenau + 650 m W
Klotzing Kr. Deggendorf + 450-470 m P

Bei den untersuchten Stücken sind die Seiten des Halsschildes mehr oder weniger zur Basis herzförmig geschwungen verengt. Ihre Flügeldeckenskulptur weist erhebliche Unterschiede auf. Es handelt sich hier um eine Mischform, deren Areal im Norden (Fichtelgebirge) mit dem der ssp. *gallica* Géh., bzw. deren m. *hercyniae* Sturm., weiter mit dem in Nord-West-Böhmen liegenden der n. *obenbergerianus* Breun. und mit dem im Alpenvor-

lande gelegenen Areal der n. *problematicus* Herbst. in Verbindung zu stehen scheint. Hierdurch wäre erklärlich, daß bei den Populationen des Vorderen-Gebirgszuges die Skulpturelemente der genannten Formen in den einzelnen Fällen verschieden, mehr oder weniger in Erscheinung treten können.

Diese Mischform ist nicht sehr häufig, sie wurde im Gebiet des Vorderen-Gebirgszuges (Kr. Deggendorf) und im bergigen Mittellande in der Nähe des Hauptgebirgszuges in niederen und mittleren Höhenlagen angetroffen. Im Hauptgebirgszuge selbst wurde sie bisher nicht festgestellt, ebenso auch nicht in der Donauniederung.

**Megodontus** Sol.

**violaceus** L.

| | | | |
|---|---|---|---|
| I. | ssp. *purpurascens* Fabr. n. *purpurascens* Fabr. | | |
| | ab. *crenata* Sturm. | Kl. Fülling, Kr. Deggendorf | + 450 m P |
| | ab. *asperula* Kr. | Kl. Walding, Kr. Deggendorf | + 350 m P |
| | ab. *asperula* Kr. | Hauzenberg, Kr. Wegscheid | M |
| | ab. *crenata* Sturm. trans. ad n. *purpurascens* Fabr. | Klotzing, Kr. Deggend. | + 480 m P |
| | n. *purpurascens* Fabr. | Oberperlasberg bei Deggendorf | + 410 m P |
| | ab. *asperipennis* Lap. trans. ad ab. *asperula* Kr. | Haslach, Kr. Deggend. | + 530 m P |
| II. | ssp. *violaceus* L. n. *violaceus* L. | | |
| | m. *candisata* Duft. | Waldhäuser, Kr. Grafenau | + 1040 m W |
| | m. *candisata* Duft. | Spiegelau | ca. + 800 m W |
| | m. *psiloptera* Kr. | Einödriegel | + 850 m K |
| | m. *psiloptera* Kr. | Einödriegel | + 880 m K |
| | m. *candisata* Duft. trans. ad ab. *asperula* Kr. | NW-Hang d. Einödriegels | + 870 m P |
| | m. *candisata* Duft. trans. ad m. *psiloptera* Kr. | Rachel, Nord-Hang | + 790 m K |
| | n. *violaceus* L. trans. ad m. *psiloptera* Kr. | Einödriegel, Nord-West-Hang | + 870 m P |
| | m. *psiloptera* Kr. | Buchenau, Kr. Regen | + 740 m P |

Thiem führt *C. violaceus* L. für das Rachelgebiet in einer Höhenlage bis zu 1450 m an.

I. Die ssp. *purpurascens* wurde in gewissen Waldparzellen des Vorderen-Gebirgszuges im Landkreise Deggendorf in tieferen und mittleren Lagen und im bergigen Mittellande bei Hauzenberg festgestellt. (Abb. 1). Breuning erwähnt den *purpurascens* Fabr. aus Sarleinsbach und Rohrbach im Mühlviertel. Diese Lokalitäten liegen ca. 23, bzw. 27 km südöstlich von Hauzenberg. Das Areal der ssp. *purpurascens* Fabr. schiebt sich hier bemerkenswert nahe zum Hauptkamm des Hauptgebirgszuges vor. Das

Vorkommen der ab. *asperula* Kr. weist auf die Nähe der Arealgrenze der ssp. *violaceus* hin.

II. Die ssp. *violaceus* L. hingegen bevorzugt die Höhenlagen. Der locus classicus der m. *candisata* Duft. ist Wallern (Voláry), ČSR. Sie ist im Hauptgebirgszuge aber auch bayerischerseits verbreitet (Waldhäuser + 1040 m, nach Thiem am Rachel bis + 1450 m) und sogar bis zu den höheren Erhebungen des Vorderen Gebirgszuges vorgedrungen, wo sie in Übergangs- und Mischformen angetroffen wird.

Ein am 18. 9. 1949 von v. Poschinger am NW-Hang des Einödriegels festgestelltes ♂ besitzt die gestreckte Form des *purpurascens* Fabr., jedoch den Penis des *violaceus* L. Die Flügeldecken sind kräftig gekörnt, ziemlich matt, die Körner in Reihen gestellt, die Primärintervalle als deutliche Längslinien ausgebildet, die Sekundär-Intervalle teilweise erkennbar. Pronotum blau-violett, Flügeldeckenränder z. T. purpurn, z. T. blau, Flügeldecken oberseits mit starkem purpurvioletten Schimmer. Es wurde als n. *violaceus* L. trans. ad m. *psiloptera* Kr. bezeichnet. Ein zweites, am gleichen Fundort, am 2. 7. 1950 von v. Poschinger erbeutetes ♂ hat ebenfalls eine gestreckte Gestalt, die Flügeldecken sind aber weniger stark gewölbt als bei dem Vorgenannten. Ihre Oberseite ist ziemlich matt, die Primär-Intervalle sind erkennbar, die Anordnung der Körner zwischen diesen läßt das netzförmige Maschenwerk der ab. *asperula* Kr. des *purpurascens* Fabr. in abgeschwächter Form erkennen. Pronotum und Flügeldecken sind „*candisata*-blau" gerandet. Es wurde als n. *violaceus* L. m. *candisata* Duft. trans. ad ab. *asperula* Kr. bezeichnet.

Diese beiden ♂♂ vom Einödriegel sind als Hybriden zu betrachten, die ihre Entstehung einer Amphimixis von Stücken des benachbart vorkommenden *purpurascens* Fabr. mit solchen des *violaceus* L. bzw. dessen m. *candisata* Duft. verdanken. — Siehe hierzu: „Beiträge zur Kenntnis der Lage der Arealgrenzen des ssp. *violaceus* L. und der ssp. *purpurascens* Fabr. des *Megodontus violaceus* L. usw." von Ferdinand von Poschinger.

Bei den Stücken aus dem Hauptgebirgszuge macht sich der Einfluß der m. *candisata* Duft. einerseits und in abgeschwächtem Maße der des *purpurascens* Fabr. andererseits bemerkbar,

Bei einem Pärchen aus Buchenau sind die Flügeldecken zweifarbig gerandet, innen *candisata*-blau, außen purpurn.

Bei der Beurteilung der oben angeführten Forschungsergebnisse kann an der Arbeit von Herrn C. Henseler, Wachten-

donck: „Carabus *violaceus* L. und *purpurascens* F. in Deutschland (Altreich)" nicht vorübergegangen werden. In genannter Arbeit behauptet der Verfasser das Bestehen einer Artverschiedenheit zwischen *violaceus* L. und *purpurascens* F. Er begründet seine Behauptung mit der differenten Forceps-Bildung genannter Formen und bringt diesbezüglich schematische Forceps-Abbildungen derselben. Eine erfolgreiche Amphimixis beider Formen erachtet er als unmöglich, da derselben ihr differenter Artgeruch entgegenstehe, der diese verhindere. Endlich weist der Autor auf das Fehlen gemeinsam bewohnter Areale als Beweis für die angebliche Artverschiedenheit beider Formen hin.

Die Ausführungen Henselers können hier jedoch in Zusammenhang mit den oben angeführten Feststellungen nicht unwidersprochen bleiben. Sollte der Differenz der Forcepsbildung von *violaceus* L. und *purpurascens* F. so große Bedeutung beigemessen werden, wie dies der Autor für angemessen hielt, so wäre in erster Linie die ssp. *germari* Sturm. vom System des *violaceus* L. als species bona abzutrennen gewesen.

Diesem Problem hat sich der Verfasser jedoch durch die Beschränkung seiner Arbeit auf die Formen des *violaceus* L. des deutschen Altreiches entzogen. Es ist nun aber eine copula zwischen *C. violaceus germari* Sturm. und *C. violaceus violaceus* L. von Herrn Kustos Emil Hölzel in seinem Vivarium in Viktring, Kärnten, tatsächlich beobachtet worden. Aus seiner, für uns sehr wertvollen Arbeit: „Über den Fang von Caraben (Laufkäfern) aus ihrem Winterbett in der Sattnitz und in den Karawanken, Hege und Beobachtung im Terrarium", zitieren wir wörtlich aus p. 102: „1938, 25. August *Violaceus violaceus* Weibchen in copula mit *Violaceus Germari*. Aus dem Terrarium genommen, lösten sich die beiden nicht voneinander." — Da jedoch die Forceps-Unterschiede zwischen *violaceus* L. und *purpurascens* F. geringer sind, als die zwischen *violaceus* L. und *germari* Sturm. bestehenden, muß eine copula zwischen den erstgenannten Formen in erhöhtem Maße möglich sein. — Arbeiten, die Untersuchungen des Artgeruches bei den Caraben zum Gegenstande haben, wobei die Verhinderung einer Amphimixis verschiedener Formen durch diesen bewiesen worden wäre, sind uns nicht bekannt.

Der Artgeruch stellt bei den Caraben, sollte er festgestellt und nachgewiesen werden, jedenfalls kein Hindernis einer copula zwischen verschiedenen Formen, sogar bei Copulationsversuchen zwischen Angehörigen verschiedener Arten dar. Diesbezüglich

kann auf die oben erwähnte Arbeit E. Hölzels, p. 102 und p. 103 hingewiesen werden, wo dieser über die Copulationsversuche eines ♂ von *Procrustes coriaceus* L. mit einem ♀ von *Hygrocarabus variolosus* F. und über die copula zwischen einem ♂ des *Platycarabus irregularis* F. mit einem ♀ des *Platycarabus Creutzeri* F. berichtet.

Eine copula zwischen zwei gut differenzierten *Carabus*-Arten kann zuweilen erfolgreich sein. Verwiesen kann hier auf die Monographie der Gattung *Carabus* von Breuning, p. 1565 — p. 1569, werden, wo dieser Autor eine Übersicht über die bisher in der Literatur erwähnten Hybriden verschiedener *Carabus*-Arten bringt. Ihr Zustandekommen wäre bei der Existenz eines die copula verhindernden Artgeruches im Sinne Henselers wohl kaum möglich gewesen. —

Endlich sei erwähnt, daß das Fehlen gemeinsam bewohnter Areale zweier Formen nicht als Beweis für deren Artverschiedenheit gewertet werden kann. Gerade im Gegenteil ist dieser Umstand ein Beweis für die Zugehörigkeit der beiden Formen zu ein und derselben Art, da ja bei tatsächlicher Artverschiedenheit derselben ihrem gemeinsamen und gleichzeitigen Vorkommen im gleichen Areal kein Hindernis entgegenstünde. Wir erinnern hier an das oft festgestellte gleichzeitige Vorkommen mehrerer *Carabus*-Arten im gleichen Baumstrunk, z. B. *C. granulatus* L. mit *C. cancellatus interior* Sok., *C. violaceus* L. mit *C. auronitens* F. und *C. linnei* Panz., *C. silvestris* Panz. mit *C. linnei* Panz am Rachel (teste v. Poschinger). Ferner an das gleichzeitige Vorkommen von *C. creutzeri* F. zusammen mit *C. irregularis* F. und *C. cancellatus emarginatus* Duft. mehrfach in einem einzigen Baumstamm und in einem einzigen Winterbett friedlich zusammen (teste Hölzel). (Siehe die erwähnte Arbeit dieses Autors p. 93—94).

Schließlich sei hier noch an die Untersuchungen des Kollegen C. L. Blumenthal, Wiesbaden, über die Lage der Arealgrenzen der ssp. *purpurascens* F. und ssp. *violaceus* L. an der Aller und den Einfluß der ssp. *purpurascens* F. auf die Populationen des *violaceus* L. in der Lüneburger Heide erinnert.

*Violaceus* L. und *purpurascens* F. müssen als zwei gut differenzierte Subspecies des *Carabus (Megodontus) violaceus* L. betrachtet werden. Die Stücke der m. *psiloptera* Kr. sind als Übergangsformen beider Subspecies an deren Arealgrenzen und unweit von diesen anzusehen. Es sind Hybriden, Angehöriger beider Subspecies bzw. deren Nachkommen, die ihrerseits wieder mit Stücken

der ssp. *Violaceus* in Verbindung getreten sind und bei den Erscheinungen der Auflösung der Skulptur-Bildungen bei der ab. *asperula* Kr. der ssp. *purpurascens* F. ursächlich beteiligt sein können. Die anfangs erwähnten, von F. von Poschinger am Einödriegel gefundenen Stücke, bilden einen weiteren Beweis für das Zutreffen des dargelegten Sachverhaltes.

**Hygrocarabus** Thoms.

**variolosus** Fabr. ssp. *nodulosus* Fabr. 1 ♀ am 3. 5. 1953 Grafenau, am Schneckenköder, + 560 m W

Mit dieser erneuten Beweisführung für das Vorkommen des *C. variolosus* Fabr. im Bayerischen Walde verschiebt sich die Verbreitungsgrenze der ssp. *nodulosus* Fabr. innerhalb Deutschlands erheblich und überschreitet die Donau in nördlicher Richtung. (Siehe: L. Wachnitz „Neue Fundorte des *Carabus (Hygrocarabus) variolosus* F. ssp. *nodulosus* F. im Bayerischen Walde ..."). Nach Kittel (1873) ist diese Art für Passau verzeichnet, Stöcklein nennt 1 Exempl. aus Vilshofen (1921) (beide Angaben nach Horion „Faunistik ..."). Franz Hennevogel v. Ebenburg erwähnt für *C. variolosus*: 1 Exempl. bei einem hölzernen Wassertroge in Mauth in Baiern", ("Zur Käferfauna des Böhmerwaldes", Prag 1905, Ges. f. Physiokratie in Böhmen, Heft I). Letztere Angabe verdanken wir dem freundlichen Hinweise Herrn Dr. h. c. A. Horions. — In diesen Mitteilungen ist leider die Subspecies nicht erwähnt.

**Chrysocarabus** Thoms.

**auronitens** Fabr.

n. *auronitens* Fabr. Pochermühle, Kr. Regen + 650 m P

n. *auronitens* Fabr. Buchenau, Kr. Regen + 740 m P

n. *auronitens* Fabr. Dörfler-Wald, Kr. Regen + 730 m P

n. *auronitens* Fabr. Rachel, NW-Hang + 790 m P

n. *auronitens* Fabr. Rachel, SW-Hang + 900-1250 m P

n. *auronitens* Fabr. Einödriegel + 850-900 m P

n. *auronitens* Fabr. südl. d. Unterbreitenau + 790 m P

| | |
|---|---|
| n. *auronitens* Fabr. | Zw. Wolfshöhe u. Hohenriedberg, Kr. Viechtach ca. + 740 m P |
| n. *auronitens* Fabr. | am Quellbach der Teisnach. zw. Einödriegel u. Geißriegel + 720-735 m K |
| n. *auronitens* Fabr. | Brotjackelriegel ca + 700 mW |
| n. *auronitens* Fabr. | Frauenau-Hänge ca + 700 mW |
| n. *auronitens* Fabr. | Grafenau, Umgebung + 680 mW |
| n. *auronitens* Fabr. | Hauzenberg, Kr. Wegscheid M Von Thiem für das Rachelgebiet bis zu + 1320 m festgestellt. |

Diese Art wurde nicht selten vorwiegend auf den Höhen des Vorderen Gebirgszuges, des bergigen Mittellandes und in den mittleren und höheren Lagen des Hauptgebirgszuges angetroffen. In der Donau-Niederung und in der unmittelbaren Umgebung Deggendorfs ist sie bisher nicht festgestellt worden.

Irgendwelche Abweichungen von Tieren dieser Art aus benachbarten Gebieten wurden nicht konstatiert, ebensowenig eine Differenzierung zwischen den festgestellten Populationen des Vorderen- und Hauptgebirgszuges.

**Tomocarabus** Rtt.

**convexus** Fabr.

| | |
|---|---|
| forma nominata | bei Altenufer (Kr. Deggendorf) + 310 m P |
| forma nominata | Habischried (Kr. Regen) + 790—815 m P |
| forma nominata | bei Grafenau + 580 mW Von Thiem für das Rachelgebiet bis + 750 m angegeben. |

Die seltenen Biotope dieser Art erscheinen sporadisch im Gebiet verstreut, sowohl in der Donau-Niederung. als auch in höheren Lagen des Vorderen- und Hauptgebirgszuges.

**Carabus** s. str. L.

**granulatus** L. ssp. *granulatus* L.

n. *granulatus* L.

| | | | |
|---|---|---|---|
| I. | forma nominata | Deggendorf | + 410 m P |
| | forma nominata | Oblfing, nord-östlich von Schöllnach (Kr. Deggendorf) | + 400 m P |
| | forma nominata | Altholz (Kr. Deggendorf) | + 312 m P |
| | forma nominata | Niederalteich (Kr. Deggendorf) | + 312 m P |
| | forma nominata | Isarmünd (Kr. Vilshofen) | + 311 m P |
| | forma nominata | Grafenau | + 560 m W |
| | forma nominata | Solla (Kr. Grafenau) | + 690 m W |
| II. | ab. *rufofemorata* Letzn. | Deggendorf | + 410 m P |
| | ab. *rufofemorata* Letzn. | Oblfing, nordöstlich von Schöllnach (Kr. Deggendorf) | + 400 m P |
| | ab. *rufofemorata* Letzn. | Fischerdorf (Kr. Deggendorf) | + 312 m P |
| | ab. *rufofemorata* Letzn. | Altholz (Kr. Deggendorf) | + 312 m P |
| | ab. *rufofemorata* Letzn. | an der Isarmündung | + 310 m P |
| | ab. *rufofemorata* Letzn. | Isarmünd (Kr. Vilshofen) | + 311 m P |
| | ab. *rufofemorata* Letzn. | Triefenried, (Kr. Regen) | + 625 m P |
| | ab. *rufofemorata* Letzn. | Brotjackelriegel | + 700 m W |
| | ab. *rufofemorata* Letzn. | Waldhäuser (Kr. Grafen.) | + 1000 m W |
| | ab. *rufofemorata* Letzn. | Grafenau | + 560 m W |
| | ab. *rufofemorata* Letzn. | Hauzenberg (Kr. Wegscheid) | M |

Nach Thiem für das Rachelgebiet bis + 750 m festgestellt.

Die Art ist im Gebiet häufig anzutreffen. Es kommen sowohl bei der forma nominata, als auch bei der ab. *rufofemorata* Letzn. düster schwärzlich-bronzefarbene, bräunlich-kupfrige, grünlich-kupfrige, lokal sogar völlig grüne Stücke vor. In niederen Lagen und in den Auen in der Donauniederung dominieren die rotschenkeligen Tiere, die zur ab. *rufofemorata* Letzn. zu stellen sind.

**Goniocarabus** Rtt.

**cancellatus** Ill. ssp. *cancellatus* Ill.

| | | | |
|---|---|---|---|
| I. | n. *interior* Sok. | Deggendorf u. Umgebung | + 540 m P |
| | n. *interior* Sok. | Isarmünd (Kr. Vilshofen) | + 311 m P |
| | n. *interior* Sok. | Niederalteich und Umbung | + 312 m P |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | n. *interior* Sok. | Seebach (Kr. Deggendorf) | + 312 m P |
| | n. *interior* Sok. | Pochermühle (Kr. Regen) | + 660 m P |
| | n. *interior* Sok. | Rindberg (Kr. Deggendorf) | + 450 m P |
| | n. *interior* Sok. | Habischried (Kr. Regen) | + 815 m P |
| | n. *interior* Sok. | Frauenau-Hänge (Kr. Regen) | + 750 m W |
| | n. *interior* Sok. | Grafenau und Umgebung | + 560—700 m W |
| | n. *interior* Sok. | Solla (Kr. Grafenau) | + 690 m W |
| | n. *interior* Sok. | Hauzenberg (Kr. Wegscheid) | + M |
| | n. *interior* Sok. *v. viridis* | Niederalteich (Kr. Deggendorf) | + 312 m P |
| | n. *interior* Sok. ab. *regressiva* nova | Niederalteich, 1♂, 21. 6. 1948 | + 312 m P |
| II. | n. *ambicornis* Sok. m. *pseudobavarica* Bern. | ebenda | P |
| | n. *ambicornis* Sok. trans. ad. m. *maderi* Born (hic. aber. qual.) | ebenda 1♂, 21. 6. 1947 | P |
| | n. *ambicornis* trans. ad m. *pseudobavarica* Bern. (hic. aber. qual.) | ebenda, 1♀, 17. 3. 1946 | P |
| | n. *ambicornis* m. *superior* (hic. aber. qual.) | Obernzell (Kr. Wegscheid) 1♀, 11. 4. 1953 | + 350 m M |
| | n. *ambicornis* Sok. m? | Bei Bayrisch-Häusel W. v. Bayer. Eisenstein, 1♂, 29. 5. 1944 | P |

Die n. *interior* Sok. kommt sowohl im Donautal, den Isar-Auen, den Vorbergen und höheren Lagen des Vorderen Gebirgszuges, als auch in den tieferen und Tal-Lagen des Hauptgebirgszuges vor. Sie ist postglazial vermutlich von Süd-Osten kommend, das Donautal in nord-westlicher Richtung stromaufwärts gewandert und hat sich, den Nebenflußtälern folgend, weit im untersuchten Gebiet verbreitet. Auf und diesseits der Höhenlagen des Hauptgebirgszuges dürften bereits Formen der Art in Erscheinung treten, die derzeit in West-Böhmen beheimatet sind. In diesem Zusammenhang wäre auf den Fund bei Bayrisch-Häusel vom 29. 5. 1944 hinzuweisen, dessen Stellung im System des *C. can-*

*cellatus* Ill. mangels geeigneten Vergleichsmaterials bisher nicht eindeutig geklärt werden konnte. Das Stück gehört zum böhmischen Zweig der n. *ambicornis* Sok. und könnte evtl., seiner geringen Größe halber, zur m. *maderi* Born. gestellt werden. Möglicherweise bestehen auch hier Beziehungen zur f. *opolanus* Bernau, was derzeit jedoch nicht feststellbar ist. — Jedenfalls scheint das Gebiet von Bayrisch-Häusel nicht mehr zum Areal der n. *interior* Sok. zu gehören, sondern liegt offenbar bereits im Areal einer in Nord-West-Böhmen vorkommenden Form des *C. cancellatus* Ill.

Die n. *ambicornis* Sok. kam aus den nördlichen Ost-Alpen und hat eine Lokalform entwickelt, die m. *pseudobavarica* Bernau, deren locus classicus Pfarrkirchen Ndb. ist. Stücke dieser Form hat von Poschinger auch in Niederalteich und Umgebung festgestellt. Dort wurden auch sehr kleine Exemplare dieser Form gefunden, die hier als transitus ad. m. *maderi* Born. bezeichnet sind. Diese haben hier lediglich den taxonomischen Wert einer Abberration. Ein anderer Zweig der n. *ambicornis* Sok. ist aus den nördlichen Ost-Alpen nach Böhmen eingewandert und hat dort ebenfalls Lokalformen entwickelt (f. *pseudoemarginatus* Bernau, m. *maderi* Born.). — M. *brdensis* Bernau gehört zur n. *interior* Sok. — Die Migrationen der unter *tuberculatus*-Einflüssen stehenden Formen des *C. cancellatus* Ill. wurden hier nicht berücksichtigt, mit Ausnahme des hier in Frage kommenden *interior* Sok. und *pseudograniger* Rtt.

Die Größe der Stücke der n. *ambicornis* Sok. incl. seiner Rassen beträgt 22—26 mm. Eine Ausnahme davon bildet die m. *maderi* Born. aus der „Buckligen Welt".

Im Donautal (Niederalteich) kommen rein nigrofemorale, schmälere, stärker skulptierte Stücke vor, die kleiner als 22 mm sind. Einen Transitus zur n. *interior* Sok. stellen sie nicht dar, es handelt sich um kleinere, aber mehr oder weniger reinrassige Stücke der m. *pseudobavarica* Bern., etwas düsterer als diese gefärbt, mit etwas längeren, dreieckig ausgezogenen Halsschild-Hinterecken. Sie haben hier den taxonomischen Wert einer Aberration. Der Methode Bernaus folgend, könnten diese Stücke als m. nova beschrieben werden. Jedoch bietet Breuning eine Handhabe zur Vermeidung einer Neubenennung durch seine Feststellung, daß sich „ähnliche Stücke" (wie m. *maderi* Born.) „vereinzelt auch noch anderwärts vorfinden". Auf Grund obiger Ausführungen wurde die

Bezeichnung „n. *ambicornis* Sok. m. *pseudobavarica* Bern. transitus ad m. *maderi* Born." für diese Stücke gewählt.

Das Auftreten erwähnter Form kann als analoge Erscheinung zum Vorkommen der m. *parva* Géh. des *Eucarabus ullrichi* Germ. am gleichen Fundort aufgefaßt werden.

Das zur n. *ambicornis* Sok. gehörige ♀ aus Obernzell (leg. Müller) unterscheidet sich durch seine größere, breitere Gestalt von Stücken der m. *pseudobavarica* Bern. Es ist daher zur m. *superior* Sok. zu stellen, deren locus classicus die Umgebung von Steyr ist. In taxonomischer Hinsicht hat diese Form hier den Wert einer Aberration. Es dürfte sich auch in diesem Falle um einen Erstfund für Bayern handeln und auf eine Zuwanderung aus dem südöstlichen Raum hinweisen.

Es sei endlich auf den Fund bei Niederalteich vom 21. 4. 1948 (leg. von Poschinger) hingewiesen. Es handelt sich um 1 ♂, das wie folgt beschrieben werden kann: Bedeutend schmäler als typische Stücke der n. *interior* Sok., größte Breite der Flügeldecken, bei einer Gesamtlänge des Holotypus von 21,4 mm, nur 7,3 mm. Größte Breite des Halsschildes = 6,0 mm. Flügeldecken flacher gewölbt. Skulptur der Flügeldecken schärfer als bei den n. *interior* Sok. Stücken. Primärtuberkel kürzer, rundlich, z. T. höher als die Sekundär-Rippen. 3. Primärstreifen schmal, bedeutend schmäler als der 2., Primärtuberkeln dort klein, schwach entwickelt. — I. Sekundärrippe mit der Naht durch glatte Querleisten vielfach verbunden. 4. Sekundärrippe nur durch eine stellenweise unterbrochene Körnchenreihe angedeutet. Tertiärintervalle bis auf Spuren fast völlig reduziert. Grund der Flügeldecken rauher als gewöhnlich bei Stücken der n. *interior* Sok., Schulterrandkerben dagegen etwas schwächer entwickelt, als bei diesen. Sonst von n. *interior* Sok. Stücken nicht verschieden. Färbung düster: Kopf und Halsschild schwärzlich-kupfrig, Flügeldecken bronze-grünlich. Länge: 21,4 mm.

Hier liegt offenbar eine Form regressiver Entwicklungsrichtung vor, bei der die Erbanlagen der n. *pseudograniger* Rtt., mit Ausnahme der Größe und Färbung deutlich zu Tage treten. Größe und Färbung weisen dagegen auf den Einfluß der anderen Erbanlagen, der der n. *interior* Sok. hin.

Von Poschinger benannte diese bemerkenswerte und im Sinne der Phylogenetik unter Umständen belangreiche Form: *Goniocarabus cancellatus* Ill. ssp. *cancellatus* Ill. n. *interior* Sok.

aberratio **regressiva** nova (nom. coll.) Das Stück befindet sich in der Kollektion von Poschinger.

**Eutelocarabus** Géh.

**arvensis** Herbst ssp. *arvensis* Herbst

| | | |
|---|---|---|
| I. | n. *noricus* Sok. f. *decipiens* Leng. | Bei Buchenau (Kr. Regen) 1 ♂ 1. 6. 1941 ca. + 1140 m P |
| II. | n. *arvensis* Herbst. ab. *ruficra* Géh. trans. ad n. *noricus* Sok. | Hauzenberg (Kr. Wegscheid) + 650-690 m 1 ♂, 22. 4. 1953 M |
| | trans. ad n. *noricus* Sok. | 1 ♂, 25. 4. 1953 M |

Erstmalig für den Bayerischen Wald wurde diese Art bereits 1941 von Poschinger nachgewiesen, und zwar durch seinen Fund auf dem Lindberger Schachten, 2 km östlich von Buchenau, Kr. Regen, also im Gebiete des Hauptgebirgszuges.

Einer vorläufigen Beschreibung bedürfen die beiden ♂♂ einer Form des *Eutelocarabus arvensis* Herbst., die von Olga Müller im Pufferholz über Hauzenberg (Kr. Wegscheid) in einer Höhenlage von ca. + 650-690 m eingesammelt wurden.

Diese beiden Stücke zeichnen sich durch ein relativ kleines Pronotum aus, dessen Seiten zur Basis erkennbar bis sehr auffallend herzförmig geschwungen verengt sind. Die Flügeldecken sind relativ schmal und mäßig gewölbt. Ihre Skulptur ist auffallend scharf, die primären Tuberkeln verkürzt, z. T. perlenartig ausgebildet, die sekundären, z. T. auch die tertiären Intervalle fast ebenso stark erhaben, wie die primären. Die beiden letztgenannten Intervalle, besonders die tertiären, sind kräftig quergerieft. Die Schenkel beider Stücke sind rot. Oberseits sind die Stücke grün, bzw. kupfrig grün gefärbt. Ihre Längenmaße betragen 16,5 bzw. 17,0 mm.

Dem Habitus nach sind diese Stücke zur natio *arvensis* Herbst zu stellen, die Skulptur ihrer Flügeldecken weist jedoch auf Beziehungen zur natio *noricus* Sok. hin. Von Vertretern der m. *germaniae* Leng. und der m. *seileri* Heer. unterscheiden sich die beiden Stücke gleicherweise durch ihre relativ kleine, schmale, gewölbte Gestalt, die Form des Pronotums und die Skulptur der Flügeldecken.

Rotschenkelige Stücke der ssp. *arvensis* Herbst kommen nach Breuning am Oberen Rhein und im Donautale vor. Eine rotschenkelige Form des *arvensis* n. *noricus* Sok. ist bisher noch nicht

gefunden worden. Bei Hybridisation von rot- mit schwarzschenkeligen *Carabus*-Formen haben sich vielfach (z. B. bei den Formen des *Carabus cancellatus* Ill.) die rotschenkeligen genetisch stabiler als die schwarzschenkeligen erwiesen, so daß im Falle einer Amphimixis rot- und schwarzschenkeliger *Carabus*-Formen die rote Färbung der Schenkel vererbt wird.

In Anbetracht des oben dargelegten Sachverhaltes und unter Berücksichtigung der bisher ermittelten Lagen der Areale der Formen des *Carabus arvensis* Herbst, müssen die beiden hier erwähnten Stücke aus der Umgebung von Hauzenberg als Vertreter einer Mischform betrachtet werden, die durch Amphimixis von Tieren der Nominatform des *Carabus arvensis* Herbst mit Exemplaren der natio *noricus* Sok. entstanden sind. Sie sind daher als

*Carabus (Eutelocarabus) arvensis* Herbst
ssp. *arvensis* Herbst
natio *arvensis* Herbst ab. *ruficra* Géh.
transitus ad nationem *noricus* Sok.

zu bezeichnen, es sei denn, daß weitere Nachforschungen Ergebnisse zeitigen, welche die Aufstellung einer neuen Form des *Carabus arvensis* Herbst rechtfertigen würden. Das Vorkommen von Vertretern des *Carabus arvensis* Herbst im Landkreis Wegscheid war unseres Wissens bisher noch nicht bekannt. Ein ♂ der hier erwähnten Form befindet sich in der Kollektion Müller in Hauzenberg, ein zweites in der Kollektion von Poschinger in Deggendorf.

**Eucarabus** Géh.

**ulrichi** Germ. ssp. *fastuosus* Pall. n. *sokolari* Born.

| | | |
|---|---|---|
| I. | m. *alamannica* Csiki. | Niederalteich (Kr. Deggendorf) + 312 m P |
| | m. *alamannica* Csiki. | Fischerdorf (Kr. Deggendorf) + 312 m P |
| | m. *alamannica* Csiki. | Bogen a. d. Donau ca. + 350 m W |
| | m. *alamannica* Csiki. | Frauenau (Kr. Regen) ca. + 700 m W |
| | m. *alamannica* Csiki. | Waldhäuser (Kr. Grafenau) + 1000 m W |
| II. | m. *parva* Géh. (hic. aber. qual.) | Buchenau (Kr. Regen) 1 ♀, 2. 6. 1941 + 740 m P |

II. m. *parva* Géh. (hic. aber. qual.) Niederalteich (Kr. Deggendorf) 4♂♂, 1♀, 10. 4. 1946 + 312 m P

III. n. *sokolari* Born. trans. ad. m. *alamannica* Csiki. Ebendort. P

Nach Thiem für das Rachelgebiet bis + 750 m festgestellt.

Sämtliche hier angeführten Stücke dieser Art gehören der ssp. *fastuosus* Pall. und der n. *sokolari* Born. an. Unter den vorliegenden Stücken lassen sich drei Formen unterscheiden:

1. eine große und breite Form, Länge größer als 25,0 mm, bei der das Maß der größten Breite der Flügeldecken dividiert durch das der kleinsten an den Schultern einen Wert ergibt, der größer als 1,35 ist m. *alamannica* Csiki

2. eine große, aber schmale Form, Länge größer als 25,0 mm, bei der die Division oben erwähnter Maßergebnisse einen Wert ergibt, der kleiner ist, als 1,35 n. *sokolari* Born. trans. ad. m. *alamannica* Csiki.

Diese Stücke haben die Färbung der m. *alamannica* Csiki und können deshalb nicht als typische n. *sokolari*-Stücke, sondern nur als transiti zur m. *alamannica* Csiki gewertet werden.

3. kleine Stücke von den Breitenverhältnissen der typischen n. *alamannica* Csiki, Länge unter 25,0 mm n. *parva* Géh. hic aberrationis qualitate.

Die Größe erwähnter Formen schwankt zwischen 23,6 mm (Männchen von m. *parva* Géh.) bis 27,4 mm (Weibchen von m. *alamannica* Csiki). Die m. *alamannica* dominiert, die m. *parva* ist fast ebenso häufig anzutreffen. Die Transitus-Form n. *sokolari* Born. trans. ad. m. *alamannica* Csiki ist in der Minderzahl.

Die am häufigsten vertretene Färbung ist dunkel kupferbraun mit dunkelgrünlich schimmernden Rändern des Pronotums und der Flügeldecken. Bei Seitenansicht haben auch die Flügeldecken, mit Ausnahme des Suturalstreifens, einen deutlich grünlichen Schimmer. Die rein dunkel kupferbraune Färbung ohne dunkelgrünen Schimmer wird von v. Poschinger als die typische Färbung der m. *alamannica* Csiki. angesehen. Sie ist relativ selten.

**Morphocarabus** Géh.

**monilis** Fabr. ssp. *scheidleri* Panz.

I. n. *scheidleri* Panz. Einödriegel (Kr. Deggendorf) + 800 m P u. K

| | | |
|---|---|---|
| n. *scheidleri* Panz. | Deggendorf | + 340 m P |
| n. *scheidleri* Panz. | Grafenau u. Umgebung (häufig) | + 600—700 m W |
| n. *scheidleri* Panz. | Hauzenberg, (Kr. Wegscheid) | M |
| II. n. *scheidleri* trans ad. n. *styriacus* Kr. (hic. aber. qual.) | Hauzenberg, (Kr. Wegscheid) 1 ♀, 5. 7. 1950 | M |
| III. n. *scheidleri* Panz. f. *kollarisans* Lap. | Deggendorf u. Umgebung | + 340—400 P |
| n. *scheidleri* Panz. f. *prolifer* Lap. | Ebendort | P |

In der Zeit von 1941—1949 konnten von v. Poschinger in Deggendorf und Umgebung nur Stücke dieser Art mit unregelmäßiger Skulptur gefunden werden, bei denen abnormerweise zwischen den Intervallen der Flügeldecken seitwärts weitere Intervalle eingeschoben sind. Diese sind hier, soweit es sich um schmälere Stücke mit kräftiger erhabenen, weniger unterbrochenen Intervallen handelt, als „f. *prolifer*", bei breiterer und unregelmäßiger Einschaltung von Intervallen, als „f. *kollarisans*" nach de Lapouge bezeichnet. — Die Färbung ist bei sämtlichen Stücken aus Deggendorf und Umgebung konstant schwarz mit mehr oder weniger deutlichem Purpurschimmer und purpurfarbenen, selten violetten Rändern. Die bisher am Einödriegel gefundenen Stücke zeichnen sich durch regelmäßige Skulptur aus und zeigen auffallende Farbunterschiede im Vergleich mit den vorerwähnten. Ein Stück von dort ist lebhaft purpurviolett gefärbt, ein weiteres, von Korell erbeutetes, kupfrig-grün.

Unter den Funden aus Grafenau und Umgebung überwiegen Stücke mit normaler Skulptur. Die Variabilität der Färbung ist erheblich. Diesbezüglich gleicht kein Stück dem anderen völlig. Es sind Farbvariationen von fast schwarz, bis violett, purpurn, bläulich, grün, bräunlich-kupfrig vertreten. Es kommen schmale und daneben breit gebaute Exemplare vor. Sehr auffallend ist ein ♀ vom 26. 6. 1953 leg. Wachnitz (in coll. von Poschinger), dessen Seiten des Halsschildes zur Basis schwach herzförmig geschwungen und dessen Flügeldecken lateral erheblich bauchig erweitert sind. Da die Fühler sämtlicher ♂♂ dieser

Population deutlich geknotet sind, ist es fraglich, ob im Falle des obengenannten ♀ Beziehungen zur n. *helleri* Ggb. erblickt werden können. Der Habitus dieses ♀ weist aber auf die nahe Verwandtschaft der n. *scheidleri* Panz. zur n. *helleri* Ggb. hin.

Das mit „transitus ad. n. *styriacus* Kr." bezeichnete Stück aus Hauzenberg besitzt den breiten Halsschild des *styriacus* Kr., dessen Seiten gleichmäßig gerundet sind. Die Punkte der Streifen der Flügeldecken greifen vielfach auf die Intervalle über. Das Auftreten derartiger aberrativer Stücke im Areal des *scheidleri* Panz. wäre bei zunehmender Annäherung an das Areal des *styriacus* Kr. durchaus erklärlich. Es dürfte sich hier um einen erstmaligen Fund für Bayern handeln. Diese Erscheinung weist auf eine Zuwanderung aus dem süd-östlichen Raume hin.

Zwischen den Populationen des Donau-Tales bei Deggendorf und dem Einödriegel scheint eine Verbindung nicht zu bestehen. Das Bestehen einer solchen zwischen der Population am Einödriegel einerseits und der von Grafenau und Umgebung und bei Hauzenberg festgestellten andererseits, erscheint dagegen, nach der Ähnlichkeit der Skulptur und den Farbvariationen zu schließen, wahrscheinlich. Demzufolge steht die Deggendorfer Population fast isoliert, allenfalls hin und wieder mit sehr spärlicher Zuwanderung von anderwärts.

Südlich der Donau wurde diese Art in unserem Forschungsgebiet noch nicht festgestellt. Doch führt Horion („Faunistik...") nach Ihssen (1934) u. a. den Neuburger Wald bei Passau als Fundort an. Nach Angaben Hölzels soll diese Art südlich der Donau in Oberösterreich sehr häufig sein.

**Archicarabus** Seidl.

**nemoralis** Muell. n. *nemoralis* Muell.

| | | |
|---|---|---|
| I. forma nominata | Isarauen, zw. Plattling und Niederpöring rechts der Donau | + 320 m P |
| forma nominata | Einödriegel (Kr. Deggendorf) | + 750—815 m P |
| forma nominata | Grafenau | + 700 m W |
| forma nominata v. *nigrescens* Letzn. | Isarmünd (rechts d. Donau) | + 311 m P |

Wird im Isar-Tal südlich von Plattling mit zunehmender Entfernung von der Donau häufiger, ist aber auch am Einödriegel nicht selten. Meidet anscheinend das Donautal und die südwestlichen Hänge des Vorderen Gebirgszuges.

**Euporocarabus** Rtt.

**hortensis** L.

| | | |
|---|---|---|
| I. forma nominata | Klotzing (Kr. Deggendorf) | + 510 m P |
| forma nominata | bei Grafenau | + 620—680 m W |
| forma nominata v. *viridiaureus* D. T. | bei Deggendorf ca. | + 450 m P |
| II. f. nom. trans. ad. f. *kelecsenyi* Lap. v. *viridiaureus* D. T. | Oberperlasberg b. Deggendorf | + 430 m P |

Von Thiem für das Rachelgebiet bis + 950 m angegeben.

Diese Art kommt vereinzelt in der Waldzone des Vorderen Gebirgszuges, sowie im Hauptgebirgszuge vor. Im Donautale konnte sie von uns noch nicht beobachtet werden. Horion („Faunistik . . .") führt nach Ihssen Passau als Fundort an.

**Orinocarabus** Kr.

**silvestris** Panz. ssp. *silvestris* Panz.

| | | |
|---|---|---|
| I. forma nominata | Brennes (Kr. Regen) | + 850-900 m P |
| II. forma *rufotibialis* | Rachel | + 1250 m P |
| forma *rufotibialis* | Waldhäuser (Kr. Grafenau) | + 1060 m W |
| forma *rufotibialis* | Gr. Arber | + 1000-1300 m P u. K |

Nach Thiem für das Rachelgebiet bis + 1150 m festgestellt.

Bei der f. *rufotibialis* nom. coll. handelt es sich stets um völlig ausgereifte Stücke.

Biotope von *Carabus (Orinocarabus) silvestris* Panz. sind uns im Gegensatz zu *Carabus (Carpathophilus) linnei* Panz. bisher nur aus den mittleren und höheren Lagen der Waldregion des Hauptgebirgszuges bekannt. Im Vorderen Gebirgszuge konnten wir kein Biotop dieser Art feststellen. Wohl aber führt Horion („Faunistik . . .") nach Kittel (1873) Passau als Fundort an, eine Angabe, deren Zutreffen von uns noch nicht bestätigt werden konnte.

**Carpathophilus** Rtt.

**linnei** Panz. n. *linnei* Panz:

| | | |
|---|---|---|
| I. forma nominata | Martinsklause b. Waldhäuser (Kr. Grafenau) | + 974 m W |

| | | |
|---|---|---|
| forma nominata | Waldhäuser | + 1060 m W |
| forma nominata | Rachel | + 950-1000 m P |
| forma nominata | Einödriegel (Kr. Deggendorf) | + 700 m P |
| II. f. nominata trans ad f. *hopffgartenianus* Beuth. | und | |
| f. *hopffgartenianus* Beuth. | Rachel | + 900-1300 m P |
| f. *hopffgartenianus* Beuth. | Einödriegel | + 750-900 m P |
| f. *hopffgartenianus* Beuth. | Geißriegel-Joch (Kr. Viechtach) | + 995 m P |
| f. *hopffgartenianus* Beuth. | Kr. Viechtach, am Quellbach der Teisnach | + 735 m K |

Von Thiem im Rachelgebiet bis 800 m festgestellt.

Hinsichtlich der Flügeldeckenskulptur sei erwähnt, daß die Primärintervalle häufig stärker entwickelt sind als die übrigen. Die Sekundärintervalle sind durchwegs schwächer ausgebildet als alle anderen Intervalle, mehr-weniger aufgelöst, zuweilen mit den benachbarten tertiären vielfach verbunden, sogar bei manchen Exemplaren mit diesen zusammen einen Maschenstreifen oder zopfartige Gebilde bildend.

Der Biotop dieser Art zwischen den Gipfeln des Dreitannenriegels und Geißriegels auf dem Geißriegel-Joch, das die sekundäre Wasserscheide zwischen Donau und Regen bildet, ist der am weitesten nach Süd-West zur Donau vorgeschobene, uns bekannte Fundort von *C. linnei* Panz. im Bayerischen Walde. Mit Berechtigung wird die Angabe von Kittel (1873) für Passau von Horion („Faunistik . . ") angezweifelt. — Das Bestehen eines Zusammenhanges zwischen den Arealen der Art im Hauptgebirgszuge und in dem längs der Donau verlaufenden Vorderen Gebirgszuge konnte noch nicht nachgewiesen werden.

**Phricocarabus** Rtt.

**glabratus** Payk.

| | | |
|---|---|---|
| I. forma nominata | Umgebung von Deggendorf | P |
| forma nominata | Lindbergerschachten (Kr. Regen) | ca. + 1000 m P |
| forma nominata | Einödriegel | + 700 m P |
| forma nominata | Einödriegel | + 930 m P u. K |
| forma nominata | Siebenellen-Filz bei St. Oswald (Kr. Grafenau) | + 750 m W |

| | | |
|---|---|---|
| forma nominata | Rachel-Diensthütte | + 876 m W |
| forma nominata | Rachel | ca. + 1000 m W |
| forma nominata | Brennes | ca. + 950 m W |
| f. nom. v. *coerulescens* | bei Deggendorf | + 430 m P |
| f. nom. v. *coerulescens* | Brennes | + 850 m P |

II. f. nom. m. *lapponica* Born.
(hic. aber. qual.) Einödriegel, 14. 5. 1950
leg. P in coll. K
Von Thiem für das Rachelgebiet bis alt. abs. + 1150 m festgestellt.

Bei der m. *lapponica* Born. handelt es sich um ein Stück, das kleiner als die forma nominata ist. Es ist als aberratio zu bewerten.

Die Art ist vom Donautal bis hinauf in die höheren Lagen des Hauptgebirgszuges anzutreffen und nicht selten.

Die im Zeitraum der letztvergangenen 15 Jahre durchgeführten Beobachtungen und Sammelergebnisse ermöglichten die Aufstellung vorstehender Übersicht über das Vorkommen und die Verbreitung der Arten und Formen der Gattung *Carabus* L. im umschriebenen Gebiete, das zwar im Herzen Mittel-Europas gelegen, seiner erschwerten Zugänglichkeit halber aber von fachmännischer Erforschung nur wenig berührt worden ist. Eine Reihe bisher unbekannter Tatsachen vervollständigen nunmehr unsere Kenntnisse über dieses Gebiet. Es sei in diesem Zusammenhange zusammenfassend auf die Areale der Formen des C. *violaceus* L., der *Orinocaraben*, des C. *variolosus* F., *convexus* F., *arvensis* Herbst und die teilweise Klärung der komplizierten Gegebenheiten betr. die Formen des *C. cancellatus* Ill. und *C. monilis scheidleri* Panz. hingewiesen. Trotzdem erhebt diese Arbeit keineswegs einen Anspruch auf Vollständigkeit, war uns doch die hier einschlägige neuere tschechische Literatur nicht zugängig außer einer Reihe Arbeiten von Jan Roubal, die sich nicht auf unser Forschungsgebiet bezogen. — Der Umfang des inzwischen angesammelten Materiales gestattet aber bereits einen gewissen Überblick und ließ daher eine Veröffentlichung ratsam erscheinen. Ferner erschien es uns wünschenswert unter unsere vielfachen diesbezüglichen Ermittlungen ein vorläufiges Facit zu ziehen und damit eine Basis zu schaffen, auf der in Zukunft weiter aufgebaut werden kann. Obwohl in unserem Beitrage die Konfigurationen der Areale mancher *Carabus*-Arten zum Teil

schon zu Tage treten, erscheinen uns Rückschlüsse auf die Vorgänge der postglazialen Besiedlung unseres Gebietes noch verfrüht. Erst auf Grund weiterer, bereits im Gange befindlicher Arbeiten über die Gattungen der Koleopteren, anderer Insekten-Ordnungen und der Mollusken, hoffen, wir, in die Lage zu kommen, Aussagen über die postglaziale Besiedlung und etwaige Glazialrelikte unseres Forschungsgebietes im Moldanubikum bringen zu können.

## Literaturverzeichnis


Blumenthal, C. L. Die Laufkäfer der Lüneburger Heide.
Beitr. z. Naturk. Niedersachsens. 6. Jahrgang, Heft 1, 1953, S. 14—24.

v. Breuning, St. Monographie der Gattung Carabus L.
Troppau 1937.

Eidam, P. Berichtigung und Ergänzung zu Dr. Breunings Monographie des Carabus cancellatus Ill.

Gümbel, C. W Geognostische Beschreibung des Ostbayerischen Grenzgebirges. Gotha 1868.

Henseler, C. Carabus violaceus L. und purpurascens F. in Deutschland (Altreich).
Entomol. Blätt. 36, 1940, Heft 5.

Hölzel, E. Über den Fang von Caraben (Laufkäfern) in der Sattnitz und in den Karawanken, Hege und Beobachtung im Terrarium,
Carinthia II, Mitt. d. Ver. Naturkundl. Landesmus. für Kärnten, 132. Jahrg., Klagenfurt, 1942.

Horion, A. Verzeichnis der Käfer Mitteleuropas.
1. Abt. Stuttgart 1951.

Horion, A. Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Bd. 1, 1941

v. Poschinger, F. Beitrag zur Kenntnis der Koleopterenfauna des Donautales und des Bayerischen Waldes.
Entomol. Blätt. 45—46, 1949/50. S. 18—21.

v. Poschinger, F. Beitrag zur Kenntnis der Lage der Arealgrenzen der ssp. violaceus L. und der ssp. purpurascens F. des Megodontus violaceus F. und der Biotope des Carpathophilus linnei Panz. im Bayerischen Walde.
Entom. Blätt., 45—46, 1949/1950, S. 105—108.

Reitter, E. Fauna Germanica, Stuttgart, Bd. 1, 1908.

Sendtner, O. Die Vegetations-Verhältnisse des Bayerischen Waldes. München, 1860.

Thiem, F. M. Biogeographische Betrachtung des Rachel, zum Zwecke der Darlegung wie das Leben diesen Raum in vertikaler Richtung besetzt hat.
Abhandl. der Naturhist. Ges. in Nürnberg, Vol. 6, 1906.

Verhoeff, K. W. Über die Diplopoden des Bayerischen Waldes. Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., Ök. u. Geographie der Tiere, 1927, S. 147 ff.

Wachnitz, L. Neue Fundorte des Carabus (Hygrocarabus) variolosus F. ssp. nodulosus F. im Bayerischen Wald und in Landshut a. d. Isar. Nachrichtenbl. der Bayer. Entomol., III. Jahrg. Nr. 4 1954, S. 29—40.

Anschriften der Verfasser:
Ferdinand v. Poschinger, Deggendorf
Weinstraße 29

Dr. Lilly Wachnitz, Grafenau, Bayer. Wald
Hochstraße 182

Aus dem Zoologischen Institut der Technischen Hochschule zu Braunschweig
Direktor: Professor Dr. C. R. Boettger.

# Microsporidien als Parasiten von Mochlonyx culiciformis de Geer (Chaborinae, Culicidae).[1]

Von **Ilse Rapsch**

Während meiner Untersuchungen an *Mochlonyx culiciformis* de Geer in den Jahren 1947-1949 konnte bei zahlreichen Tieren, vor allem bei den Larven ein starker Parasitenbefall festgestellt werden. Oft zeigte etwa die Hälfte des frisch gefangenen Larvenmaterials, das aus dem Ölper Holz bei Braunschweig stammte, schon mit bloßem Auge erkennbare weiße Flecken. Selbst bei jungen Larven, manchmal schon bei solchen des ersten Stadiums, erkennt man in einzelnen Fällen bei stärkerer Vergrößerung in den Abdominalsegmenten weiße Flecken geringer Durchsichtigkeit, die von einem Parasitenbefall herrühren.

Die Untersuchung des Parasiten erfolgte zunächst an den lebenden (Abb. 1 u. 2) oder frisch präparierten oder zerquetschten Tieren. Zur Ergänzung wurden Schnittpräparate angefertigt. (Abb. 3). Für die Herstellung von Übersichtspräparaten, wobei besonders die Lage der Parasitencysten festgestellt wurde, erwies sich Helds Gemisch (2 Teile gesättigte wässrige Lösung von Kaliumbichromat, 2 Teile gesättigte wässrige Lösung von Sublimat, 2 Teile 10%iges Formol, 1 Teil Eisessig) als günstig, da die Larven bei dieser Fixierung wenig schrumpfen. Zur Färbung genügt hierbei Hämalaun und Eosin. Da die Form der Parasiten in Helds Gemisch wenig gut erhalten bleibt, wurde vor allem zur Herstellung der Typenpräparate Carnoys Flüssigkeit (3 Teile Chloroform, 6 Teile abs. Alkohol, 1 Teil Eisessig) zur Fixierung verwendet, die zwar die Larve ziemlich stark schrumpfen läßt, aber die Parasiten gut fixiert. Zur Färbung der Schnitte wurde

[1]) Abschnitt aus einer Dissertation: *I. Rapsch:* Studien zur Kenntnis der Lebensweise, Entwicklungsgeschichte und Anatomie von *Mochlonyx culiciformis* de Geer *(Culicidae)*. Gleichzeitig die Beschreibung zweier neuer in dieser Mücke parasitierender Microsporidienarten. (Braunschweig 1950).

Giemsa-Lösung oder Hämatoxylin nach Delafield und Eosin verwendet.

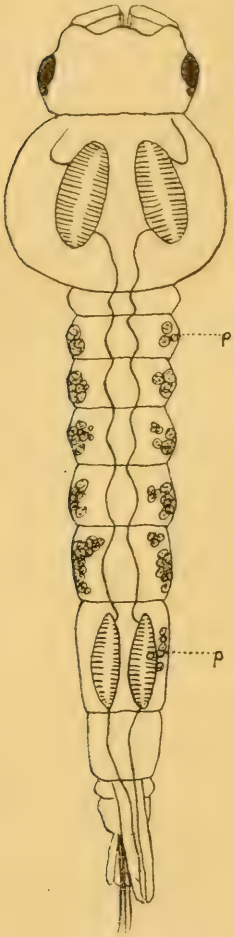



Abb. 1: Erwachsene Larve von *Mochlonyx culiciformis* de Geer mit *Plistophora mochlonicis* n. sp. infiziert. p = Parasitencysten. Vergr. 16:1.

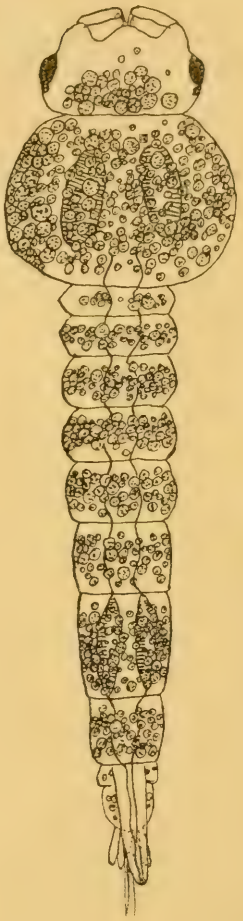


Abb. 2: Erwachsene Larve von *Mochlonyx culiciformis* de Geer, mit einer gleichzeitigen starken Infektion durch *Plistophora ovalis* n. sp. und *Plistophora mochlonicis* n. sp. Vergr. 16:1.

Zerdrückt man ein krankes Tier, so strömen meist zahlreiche Sporen heraus. Sie müssen nach Form und Größe und dem Vorhandensein eines Polfadens, der in einer Vakuole liegt, den Microsporidien zugerechnet werden. Nach eingehenden Untersuchungen ergab sich, daß bei Larven von *Mochlonyx culiciformis* de Geer zwei verschiedene Arten von Microsporidien auftreten (Abb. 4). Die Sporen der einen Art zeigen eine ausgesprochen birnenförmige Gestalt, an deren breiteren Pol seitlich eine Vakuole liegt (Abb. 4a); sie erreichen eine Länge von etwa 7,5 µ. Die Sporen der zweiten Art messen nur 5-6 µ × 2,5 µ und sind oval, seltener schwach eiförmig (Abb. 4b). Bei den meisten von ihnen ist in der Mitte oder dem einen Ende genähert eine Vakuole zu erkennen, bei einzelnen Sporen noch eine zweite kleinere. Beide Arten konnten außer in den Larven, auch in Puppen und Imagines von *Mochlonyx culiciformis* de Geer beobachtet werden.

Abb. 3: Querschnitt durch eine mit *Plistophora ovalis* n. sp. und *Plistophora mochlonicis* n. sp. infizierte Larve von *Mochlonyx culiciformis* de Geer. Parasitencysten punktiert. t = Tracheenlängsstämme. Fixiert nach Held, gefärbt mit Hämalaun und Eosin. Vergr. 60:1.

Bisher sind in Chaoborinen nur drei Microsporidien-Arten bekannt: *Thelohania corethrae* Schuberg et Rodriguez (3), *Thelohania brasiliensis* Kudo (1, pag. 223) und *Plistophora chaobori* Rapsch (2), die alle in *Chaoborus*-Larven gefunden worden sind. Mit diesen Spezies stimmt keine der Microsporidien-Arten aus *Mochlonyx culiciformis* de Geer überein, denn die Sporen von *Thelohania corethrae* Schuberg et Rodriguez und von *Plistophora chaobori* Rapsch sind eiförmig, diejenigen von *Thelohania brasiliensis* Kudo dagegen zylindrisch. Bei *Thelohania corethrae* Schuberg et Rodriguez und *Plistophora chaobori* Rapsch ist außerdem das Infektionsbild ein anderes, denn bei diesen Arten sind die Sporen in weit

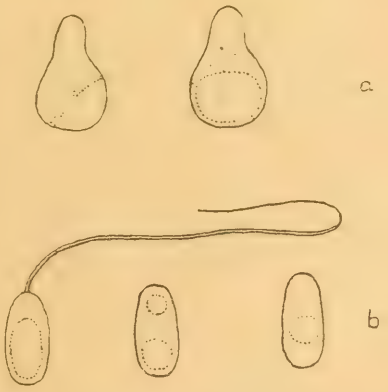



Abb. 4: Sporen der beiden Microsporidien-Arten aus *Mochlonyx culiciformis* de Geer. a: Sporen von *Plistophora mochlonicis* n. sp. b: Sporen von *Plistophora ovalis* n. sp., eine davon mit herausgeschleudertem Polfaden. Vergr. 2200:1

größeren, etwa 1 mm messenden Cysten vereinigt. Da die Microsporidien nach den bisherigen Erfahrungen im allgemeinen wirtsspezifisch sind, mußte es sich also schon aus diesem Grunde bei den Parasiten von *Mochlonyx culiciformis* de Geer um neue Arten handeln.

Mit dem Vorkommen der Microsporidien in einer Wirtsart oder -gattung hängt es wohl auch zusammen, daß die beiden neuen Microsporidien allein in Larven, Puppen und Imagines von *Mochlonyx culiciformis* de Geer angetroffen wurden. Obwohl die infizierten *Mochlonyx*-Larven in den Wald-Tümpeln stellenweise gehäuft mit *Aedes*-Larven, manchmal in den wassergefüllten Bombentrichtern auch mit Larven von *Chaoborus crystallinus* de Geer zusammen angetroffen wurden, ist mir kein Fall eines Auftretens dieser neuen Microsporidien in anderen Gattungen als *Mochlonyx* Loew bekannt geworden. Auch infizierten sich in meinen Aquarien niemals Larven anderer Culiciden mit diesen Microsporidien.

Von den beiden neuen Microsporidien-Arten ist diejenige mit birnenförmigen Sporen die weitaus häufigere. Ich benenne sie

**Plistophora mochlonicis** nov. spec.

Wirt: *Mochlonyx culiciformis* de Geer, Larve, Puppe und Imago.

Fundort: Braunschweig, Ölper Holz.

Typenexemplar in meiner Privatsammlung, Paratypen im Zoologischen Institut der Technischen Hochschule zu Braunschweig.

Sporenform: birnenförmig.

Sporengröße: 7,5 µ.

Sitz der Infektion: Epidermis oder peripheres Fettgewebe in allen Segmenten.

Die birnenförmigen Sporen dieser neuen Art haben am breiten Pol seitlich eine randständige Vakuole. Nur auf Schnittpräparaten ist außerdem noch eine weitere Vakuole am schmalen Ende zu erkennen (Abb. 5): gelegentlich tritt in ihnen der Polfaden deutlich hervor (Abb. 5a). Die Sporen liegen in einer feinen Cysten-Membran meist zu 10—30, oft aber auch zu weit über 100 Exemplaren zusammen (Abb. 6). Die Membran ist nicht so deutlich wie bei der von

a b

Abb. 5: Sporen von *Plistophora mochlonicis* n. sp. nach einem Schnittpräparat der Larve von *Mochlonyx culiciformis* de Geer. Fixiermittel: Carnoy's Flüssigkeit, gefärbt mit Hämatoxylin (Delafield) u. Eosin. Vergr. 2200:1.

mir untersuchten *Plistophora chaobori* R., sogar manchmal kaum wahrzunehmen. Diese Cysten sind offenbar als Sporoblasten anzusehen, die in eine größere Anzahl von Sporen zerfallen sind.

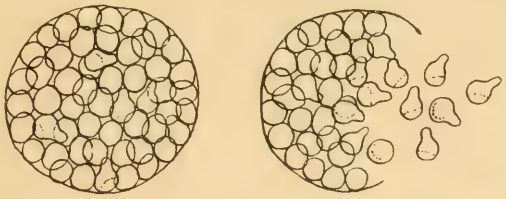


Abb. 6: Sporoblasten von *Plistophora mochlonicis* n. sp. Nicht fixierte Sporen. Vergr. 650:1.

Somit gehört die neue Art in die Gattung *Plistophora* Gurley, deren Sporoblasten eine wechselnde Sporenzahl hervorbringen, nicht etwa in die Gattung *Thelohania* Henneguy, bei der die Sporoblasten stets in 8 Sporen zerfallen.

Obwohl mit *Plistophora mochlonicis* nov. spec. infizierte Exemplare von *Mochlonyx culiciformis* de Geer häufig vorkommen, ist die Zahl der Cysten dieses Parasiten in einem Wirt doch meist nicht erheblich.

Die zweite von mir in *Mochlonyx culiciformis* de Geer aufgefundene Microsporidien-Art benenne ich nach der Form der Sporen als

**Plistophora ovalis** nov. spec.

Wirt: *Mochlonyx culiciformis* de Geer, Larve, Puppe und Imago.

Fundort: Braunschweig, Ölper Holz.

Typenexemplar in meiner Privatsammlung, Paratypen im Zoologischen Institut der Technischen Hochschule zu Braunschweig.

Sporenform: länglich oval.

Sporengröße: 5-6 μ × 2,5 μ.

Länge des Polfadens: 30—40 μ.

Sitz der Infektion: Epidermis und Fettgewebe, Tracheenmatrix, Darmepithel, Malpighische Gefäße und männliche Gonaden, alle Segmente (Abb. 3).

a b

Abb. 7 a: Sporen von *Plistophora ovalis* n. sp. nach einem Schnittpräparat der Larve von *Mochlonyx culiciformis* de Geer. Fixiermittel: Carnoy's Flüssigkeit, gefärbt mit Giemsa-Lösung. Reife Sporen mit Pigmentkörnern an einem oder beiden Polen. Vergr. 2200:1. b: Sporenhüllen von *Plistophora ovalis* n. sp., aus denen der Amöboidkeim ausgeschlüpft ist. Nach dem gleichen Präparat wie 37a. Vergr. 2200:1

Die Sporen dieser neuen Art sind länglich oval, selte-

ner schwach eiförmig. Bei reifen Sporen sind meist zwei Vakuolen erkennbar, eine in der Mitte oder dem einen Ende genähert, eine andere am entgegengesetzten Pol gelegen. Auf Schnittpräparaten pflegen die Vakuolen im allgemeinen deutlicher hervorzutreten als am lebenden Objekt und erscheinen manchmal mehr randständig (Abb. 7). Bei mehreren Sporen konnten an einem Pol oder gar an beiden Polen dunkle Pigmentkörnchen außerhalb der Vakuolen festgestellt werden (Abb. 7a); in einzelnen Fällen war auch die Vakuole dunkel gefärbt. Es handelt sich bei diesem Pigment anscheinend um Exkretionsprodukte des Parasiten. In einem Ausstrichpräparat wurde eine Anzahl von Sporen mit herausgeschleudertem, deutlich erkennbaren Polfaden beobachtet; die Länge der Polfäden betrug 30—40 μ (Abb. 4b). Die Vakuole zeigte dann, wenn der Polfaden in ihrem Innern fehlte, eine etwas andere Lichtbrechung als bei solchen Sporen mit nicht herausgeschleudertem Polfaden.

Die Sporen von *Plistophora ovalis* nov. spec. liegen in Cysten von etwa 25—100 μ Durchmesser; diese enthalten im allgemeinen weit über 100 Sporen. Es ist zu vermuten, daß die Sporen einer Cyste einem Sporoblasten entstammen. In einer Reihe von Schnittpräparaten stark infizierter Larven fanden sich in einigen Cysten mit zahlreichen noch unreifen Sporen eine Anzahl leere Sporenhüllen (Abb. 7b); sie heben sich gegen die bläulich gefärbten Sporen durch ihre gelbliche Färbung deutlich ab. Dieser Befund deutet auf eine Autoinfektion hin, bei der sich aus einer Cyste, von der jetzt im Präparat nur noch die Sporenhüllen vorhanden sind, eine neue Parasitengeneration entwickelt und im Wirt ausgebreitet hat.

Infolge der unregelmäßigen Sporenzahl in einem Sporoblasten ist diese zweite Microsporidien-Art aus *Mochlonyx culiciformis* de Geer ebenfalls in die Gattung *Plistophora* Gurley zu stellen, obwohl die Sporen dieser Art von denen von *Plistophora mochlonicis* nov. spec. in Gestalt und Größe erheblich abweichen. Die Infektion mit *Plistophora ovalis* nov. spec. sieht äußerlich manchmal einer solchen mit *Plistophora mochlonicis* nov. spec. recht ähnlich; doch meist sind die Wirtstiere bei dem Befall von ersterer Art viel stärker mit Sporencysten angefüllt. Ferner werden durch *Plistophora ovalis* nov. spec. öfter auch innere Organe befallen: die Mitteldarmwand, die Malpighischen Gefäße und die Tracheenmatrix, während die Epidermis und die darunter liegenden Gewebe manchmal kaum infiziert sind. Die inneren

Organe sind dann nicht selten sehr reichlich mit Cysten besetzt. Auf einigen Schnittpräparaten ließen sich auch an und in den männlichen Gonaden Parasiten feststellen.

*Plistophora ovalis* nov. spec. fand sich bisher nur in Mischinfektionen mit *Plistophora mochlonicis* nov. spec. und zwar lagen zwischen den Cysten der ersteren stets nur vereinzelte Cysten der anderen Art, doch beide meist unmittelbar nebeneinander.

Die durch den Befall mit Microsporidien bei *Mochlonyx culiciformis* de Geer hervorgerufenen Krankheitserscheinungen richten sich nach der Stärke der Infektion. Nicht allzu stark befallene Larven können sich weiter entwickeln, und es lassen sich dann häufig auch in den Puppen und sogar in den Imagines Sporen feststellen. Bei sehr ausgedehnter Infektion werden die Larven aber allmählich immer schwächer, schwimmen zuletzt an der Oberfläche und sterben schließlich. Larven, die bereits in den ersten Stadien infiziert waren, sind im 4. Larvenstadium meist kleiner als gesunde oder später befallene Tiere, da ihnen im Lauf der Entwicklung erhebliche Nährstoffe durch den Parasiten entzogen werden; es zeigt sich deutlich an dem geringen Durchmesser des Kopfes. Oft ist bei kranken Tieren eine Entwicklungshemmung zu beobachten, besonders auffällig bei Larven des 4. Stadiums, die sich dann nicht mehr zu verpuppen in der Lage sind; sie halten sich länger als normal in diesem Stadium. So kommt es, daß die letzten Larven, die man in einer Überschwemmungsperiode noch finden kann, wenn alle anderen sich bereits verpuppt haben, stets besonders stark infiziert sind. Diese Entwicklungshemmung mag zum Teil auf Entzug von Nährstoffen durch die Parasiten beruhen, wie beispielsweise Hungertiere sich auch langsamer entwickeln, zum anderen Teil aber wohl auf einer Vergiftung des Körpers durch die Exkrete des Parasiten.

Bei stark infizierten Larven beobachtet man eine auffallend dunkle Pigmentierung der Haut und der Pericardialzellen, und die Pigmentzellen auf den Tracheenblasen lösen sich auf, wie es von mir schon an mit Microsporidien erkrankten *Chaoborus*-Larven beobachtet wurde (2). Es handelt sich wohl infolge eines erhöhten Stoffwechsels um eine größere Produktion von Exkretionsstoffen, die als Pigmente abgelagert und damit unschädlich gemacht werden.

Da manchmal bereits ganz junge, erst vor wenigen Stunden geschlüpfte *Mochlonyx*-Larven infiziert waren, möchte ich die Möglichkeit einer Infektion der Eier durch eine kranke Imago

und damit die Weitergabe des Parasiten an die folgende Generation nicht für ausgeschlossen halten.

## Zusammenfassung.

Zwei neue Microsporidien-Arten, die in Larven, Puppen und Imagines von *Mochlonyx culiciformis* de Geer parasitieren, werden beschrieben. Die Parasiten können sich in fast allen Organen des Wirtes entwickeln. Die Krankheitserscheinungen äußern sich bei den *Mochlonyx*-Larven in der Hauptsache in einer Entwicklungshemmung und in verstärkter Pigmentablagerung.

## Literatur.

1. Kudo, R.: A Biologic and Taxonomic Study of the Microsporidia. Illinois Biological Monographs. Vol. IX. Nos. 2 u. 3, Urbana, Illinois 1924. pag. 77-344.

2. Rapsch, I.: Microsporidien in Larven der Culiciden-Gattung Chaoborus Lichtenstein. Zeitschr. f. Parasitenkunde. Bd. 14, Berlin 1950, pag. 426—431.

3. Schuberg, A. und Rodriguez, C.: Thelohania corethrae n. sp., eine neue Mikrosporidienart aus Corethra-Larven. Arb. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. 50. Berlin 1917. pag. 122-132. Taf. III u. IV.

Verfasser: Dr. Ilse Rapsch, Braunschweig, Abtstraße 6

# Über die Gattung Phaenotherion Friv.

(Col. Anthribidae)

Von **R. Frieser**

Die Gattung enthält z. Zt. 7 Arten mit einer Aberration, davon 5 europäische, die sich alle gut voneinander unterscheiden lassen. Die Penes heben dies noch durch ihre Verschiedenheit hervor. Allerdings lassen sich die männlichen Copulationsorgane von *Ph. Knirschi* Breit und *Ph. Ganglbaueri* Apfelb. schwer unterscheiden. Doch gibt es bei diesen beiden Arten auf der Oberseite viele Merkmale, die ihre Selbständigkeit rechtfertigen.

Von *Ph. Pulskyi* Friv. wurde die f. *innotatum* von Pic beschrieben. In der kurzen Beschreibung weist er auf einen dunklen, glänzenden Diskalfleck auf den Flügeldecken und auf deren spärlich und einfarbig behaarten Seiten hin. Mir lagen eine Anzahl *Ph. Pulskyi* aus Rumänien von verschiedenen Fundorten vor, die teilweise diese Merkmale aufwiesen, aber weiter nichts als abgeriebene Stücke der Stammform waren. Ich sehe mich aus diesem Grunde gezwungen, die Form *innotatum* Pic als Synonym der Stammform *Pulskyi* zu betrachten.

**Ph. fasciculatum** Rtt.

Eine Serie typischer Exemplare von Italien, die mir vorliegen, zeichnen sich durch den oft viel breiter als langen Thorax aus. Die Lateralcarina des Halsschildes reicht etwas über die Mitte, der Thorax verengt sich danach an den Seiten plötzlich nach vorn.

**Ph. fasciculatum** f. **Kuchtae** nov.

(*Ph. Kuchtae* Breit i. l.)

Größe und Behaarung wie bei der Stammform. Zeichnet sich hauptsächlich durch den an den Seiten mehr verrundeten, vorn nicht so plötzlich verengten und den weniger tief punktierten Halsschild aus. Einige Übergänge mit breiterem Halsschild sind

zu bemerken; ich hätte sonst diese Form als eine lokale Subspecies der über ganz Italien verbreiteten Stammform angesehen.

9 Exemplare vom Mt. Maggiore, Istrien (leg. Breit, Stöcklein und Moczarski) im Museum G. Frey.

## Übersicht der europäischen Arten.

*Ph. africanum* Vaul. und *Steindachneri* Friv. sind mir leider in natura unbekannt, kommen aber nach den Beschreibungen für die nähere Verwandtschaft der unten aufgeführten europäischen Arten nicht in Frage. Beide Arten sollen viel dünnere Fühler und *Ph. Steindachneri* obendrein einen über doppelt so breiten wie langen Rüssel haben.

1 (10) Fühlerglieder dick oder kugelig, mindestens das 8. Glied verbreitert.
2 (9) Seiten des Halsschildes ohne spitzen, dornartigen Höcker.
3 (4) Fühler beim ♂ vom 5., beim ♀ vom 6. Gliede an verbreitert. **Ph. Knirschi** Breit
4 (3) Fühler höchstens vom 7. Gliede an verbreitert.
5 (6) Zwischenräume auf der Scheibe des Halsschildes breiter als die Punkte selbst. **Ph. Pulskyi** Friv.
6 (5) Zwischenräume auf der Scheibe des Halsschildes schmäler als die Punkte selbst.
7 (8) Halsschild quer, vorn plötzlich verengt, tief punktiert **Ph. fasciculatum** Rtt
8 (7) Halsschild weniger quer, an den Seiten verrundet, weniger tief punktiert f. **Kuchtae** nov.
9 (2) Halsschild an den Seiten mit je einem, nach vorn gerichteten, spitzen zahnartigen Höcker **Ph. Zellichi** Ganglb.
10 (1) Das 8. Fühlerglied ist nicht verbreitert, so breit wie das 7. Glied. Das spitze Zähnchen an den Seiten des Halsschildes ist hinter der Mitte und gerade abstehend. **Ph. Ganglbaueri** Apf.

Anschrift des Verfassers: R. Frieser, Starnberg, Maximilianstraße 7

# Einige neue und seltene Acalles-Formen aus dem Museum G. Frey und der Zool. Staatssammlung München.

(Col. Curculionidae)

Von **R. Frieser**

## **Acalles syriacus** Pic

Diese Art wurde von Pic nach einem Exemplar beschrieben; Solari erwähnt in Ann. Mus. Genova 1907 ein zweites Exemplar, und seitem sind keine weiteren Funde dieser Art bekannt geworden. Ein 3. Exemplar dieser scheinbar seltenen Art aus dem Libanon konnte ich in der Zool. Staatssammlung finden, wo es unter dem nahe verwandten *Acalles teter* Boh. steckte. Auffallend ist diese Art durch ihre verhältnismäßig sehr großen Schuppen, besonders am Halsschild und auf den Flügeldecken.

## **Acalles barbarus** subsp. **interpositus** nov.

Beschuppung schmutziggelb bis dunkelbraun: Kopf und Rüssel braun beschuppt, Spitze des Halsschildes, jede Basishälfte in der Mitte, Basis der Flügeldecken, die Naht, beiderseits etwa bis zum 4. Zwischenraum und an der Spitze mit verstreuten, dunklen Schuppenflecken.

Halsschild etwas länger als breit, die hinteren zwei Drittel der Seiten fast gerade, an der Basis kaum, vorne stärker eingeschnürt. Oberseite mit groben und unregelmäßigen, grubenartigen Punkten versehen, die Zwischenräume sind aber fast überall größer als die Punkte selbst.

Flügeldecken etwa $1^1/_2$ mal so lang als breit, gewölbt, an den Seiten gleichmäßig verrundet, die größte Breite liegt ungefähr in der Mitte. Die einzelnen Punkte der Punktreihen groß und flach, die Zwischenräume abgeflacht.

Diese neue Subspecies hat mehr Ähnlichkeit mit dem *Ac. teter* Boh. als mit der Stammform und ist von ersterem durch das Fehlen der 10. Punktreihe, die größeren und flacheren Punkte und abgeflachten Zwischenräume der Flügeldecken zu unterscheiden.

Es handelt sich hierbei möglicherweise um eine neue Species,

doch läßt sich das erst entgültig entscheiden, wenn ich mehr Material davon gesehen habe.

Länge : 4 mm (Rüssel excl.)

1 Exemplar von Corsica, Bocognano 1905, Coll. O. Leonard, in der Zool. Staatssammlung München.

**Acalles roboris** subsp. **monstrosus** nov.

Größer als die Stammform. Beschuppung schmutziggrau bis hellbraun; Spitzen der größeren Tuberkeln braun.

Halsschild etwas breiter als lang, die Mittellinie vertieft, die Basis eingeschnürt, (bei der Stammform sind die hinteren zwei Drittel der Seiten fast parallel), die Höcker groß und weit abstehend.

Die Flügeldeckenlänge verhält sich zu deren Breite wie bei der Stammform, Zwischenräume aber höher, mit zahlreichen größeren Höckern versehen: Im ersten Zwischenraum in der Mitte, im 2. und 4. an der Basis mit je einem länglichen, im 3., kurz vor der Mitte und im 4. schräg davor ein weiterer, größerer Tuberkel. Die übrigen Zwischenräume, besonders gegen die Seiten zu, höher und scharfkantiger mit vereinzelten Höckern versehen.

Länge : 3,5 mm (Kopf und Rüssel excl.)

1 Exemplar von Herkulesbad, Rumänien, leg. Breit, im Museum G. Frey.

Die südosteuropäischen *Ac. roboris* Curt. neigen etwas zu der oben beschriebenen Form, doch habe ich nicht ein Tier unter den über tausend Exemplaren des *Ac. roboris*, die mir von verschiedensten Fundorten vorlagen, gefunden, das dieser sowohl an Größe als auch an Gestalt annähernd gleichkommt.

**Acalles variegatus** ab. **grossus** nov.

Viel größer als die Stammform und die Beborstung verhältnismäßig etwas länger. Im übrigen von typischen Vertretern der Stammform nicht zu unterscheiden; andererseits konnte ich in den großen Serien des *Ac. variegatus* Boh., die mir vorlagen, keine Übergänge hinsichtlich der Größe wahrnehmen, und ich halte, trotz der großen Variabilität der *Acalles*, diese Form für berechtigt, benannt zu werden.

Länge : 4—5 mm (Kopf und Rüssel excl.)

Eine Serie von Castelnuovo, 98, Hummler, in der Zool.

Staatssammlung München. Weitere Fundorte: Kameno, Utovo blt., Zara, Radostak, Mostar, Hrasno im Museum G. Frey.
*Ac. variegatus* ab. *grossus* m. ist wie *Ac. Brisouti* ab. *major* Sol. eine Riesenform der viel kleineren Stammform. Erstere kommen zusammen mit der Stammform an denselben Lokalitäten vor.

**Acalles pelionis** spec. nov.

Hinsichtlich der Größe dem *Ac. hypocrita* Boh. ähnlich, in der Struktur mit *Ac. variegatus* Boh. verwandt.

Beschuppung der Flügeldecken überwiegend rotbraun (Type) bis dunkelbraun. Eine mehr oder weniger deutliche gelbliche Binde, die sich besonders bei dunklen Stücken deutlich abhebt und bei helleren Exemplaren verwischt und in das rotbraune übergeht, zieht sich von den Schultern schräg nach hinten gegen die Mitte zu bis zum 3. Zwischenraum. Eine ebenfalls helle Querbinde am Abfall der Flügeldecken, ähnlich wie bei *Ac. hypocrita*, beiderseits bis zum 4. Zwischenraum und an der Naht verbunden. Manchmal sind diese hellen Schuppen im 4. Zwischenraum und an der Naht angedunkelt und nur schwer als solche zu erkennen.

Rüssel etwas länger, besonders beim ♂ breiter und gröber punktiert als bei *Ac. hypocrita*. Kopf mit aufrechtstehenden Borstenschuppen dicht bekleidet.

Halsschild etwas breiter als lang, dicht und grob punktiert, an den Seiten ab der Mitte gegen die Spitze zu fast gradlinig verengt, gegen die Basis gleichmäßig verrundet und nur schwach verengt. Basis des Halsschildes fast so breit wie die Basis der Flügeldecken.

Flügeldecken um ein Drittel länger als breit, an den Seiten gleichmäßig verrundet, an der Basis leicht verengt, die Schultern verrundet. Die Zwischenräume abgeflacht, an den Seiten und im hinteren Drittel mit kurzen, kammartig gereihten, helleren Börstchen.

Von *Ac. hypocrita* durch das breiter als lange, stärker punktierte und an der Basis weniger eingeschnürte Halsschild und die flacheren Zwischenräume auf den Flügeldecken, von *Ac. variegatus* durch die Größe, kürzere Beborstung der Oberseite und den breiteren Halsschild verschieden.

Länge : 5,5—6 mm (Kopf und Rüssel excl.)

3 Exemplare von Pelion, Thessalien. - 2 Exemplare von der Umg. Athen, Attika, Griechenland, im Museum G. Frey.

Anschrift des Verfassers: R. Frieser, Starnberg, Maximilianstraße 7

# Hispinae aus Süd- und Ostafrika.

(166. Beitrag zur Kenntnis der Hispinae [Coleopt., Chrysomelidae])

(Mit einer Abbildung).

Von **Erich Uhmann.**

Aus der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München erhielt ich 195 *Hispinae*, gesammelt von Herrn A. L. Capener vorwiegend aus Natal und Zululand. Eine Anzahl *Dactylispa-* und *Dicladispa*-Arten in Einzelstücken mußte unbestimmt bleiben. Sie sind zwar mancher Art ähnlich, da aber über die Variabilitätsbreite der Arten Südafrikas wenig bekannt ist, mußte ihre Deutung noch unterbleiben. Soviel hat sich aber herausgestellt, daß einerseits die einzelnen Arten von dort in ihrer Skulptur ziemlich abändern, daß andererseits aber noch viele ähnliche Arten vorhanden sind. Ferner konnte ich eine Neuheit aus dem früheren Deutsch-Ostafrika beschreiben.

Um die Wiederholung der wenigen Fundorte zu vermeiden, bringe ich hier ein Verzeichnis mit den Abkürzungen.

Natal 1 : Malvern; 2 : Sea Park; 3 : Umdoui Park; 4 : Umtentweni River; 5 : Umkomas.

Zululand 1 : Eskowe; 2 : Ngutu; 3. Nkabeni

Pretoria 1 : Fontains.

1. *Callispa cavicollis* Spaeth 1 St. Zululand 2.
2. *Callispa silacea* Ws. 3 St. Natal 5.
3. *Oncocephala promontorii* Péring. 13 St. Natal 1; 1 St. Natal 2; 18 St. Natal 4; 4 St. Natal 5. 2 St. Zululand 1.
4. *Dorcathispa alternata* Ws. 3 St. Natal 2, 1 St. Pretoria 1. Diese 4 St. unterscheiden sich von den Stücken der folgenden Art durch weniger dichte Seitenbedornung. Die Spitzendornen unterscheiden sich deutlich von denen der Seiten, sie sind etwas stärker und länger. 3. St. klein, 3,25– 4 mm.
5. *Dorcathispa extrema* Péring. 12 St. Natal 1, 4, 5; 4 St. Pretoria 1.

   Dieses Material zeichnet sich durch dichte Seitenbedornung der Decken aus. Spitzendornen etwas stärker als diese, aber nicht oder kaum länger.

6. *Polyconia spinicornis* Kr. 4 St. Natal 2; 3 St. Pretoria 1.
7. *Pseudispella areolata* Uh. 6 St. Zululand 2; 3 St. Zululand 3.
8. *Pseudispella spuria* Péring. 1 St. Zululand 3.
9. *Dactylispa ambigua* Péring. 4 St. Natal 2.
   Bei Péringuey, Ann. S. Afr. Mus. I. 1898, p. 125 Zeile 10 muß es statt „*H. ambigua*" „*H. perfida*" heißen.
10. *Dactylispa capicola* Péring. 1 St. Natal 5.
11. *Dactylispa clavata* Ws. 1 St. Natal 2.
12. *Dactylispa discreta* Ws. 1 St. Zululand 1.
13. *Dactylispa litigiosa* Péring. 7 St. Natal 4.
14. *Dactylispa pubicollis* Chap. 6 St. Natal 4; 4 St. Natal 5.
15. *Dicladispa caffra* Ws.? 1 St. Zululand 2.
16. *Dicladispa malvernia* Péring. 21 St. Natal 4; 25 St. Natal 5.
17. *Dicladispa pallida* Guér. 1 St. Natal 4. Neu für Natal.
18. *Dicladispa quadrifida* Gerst. 2 St. Natal 1.
19. *Dicladispa striaticollis* Gerst. 1 St. Natal 1. Neu für Natal.
20. *Dicladispa torulosa* Chap. 6 St. Pretoria 1. Die Stücke messen 6 mm statt 5 mm. Sie haben stärkere Fühler und kräftiger skulptierten Halsschild als mein Stück aus Caffraria.
21. *Dicladispa vicinalis* Péring. Je 1 St. Natal 4, 5.
22. *Platypria coronata* f. *connexa* Péring. 1 St. Natal 4.
23. *Platypria natalensis* Gest. 3 St. Natal 4.
24. *Platypria nodifera* Spaeth. Je 1 St. Natal 2, 5. Neu für Natal.

### Pseudispella radiata n. sp.

Atra, opaca, elytris micantibus. — Antennae ad apicem vix incrassatae, articulo secundo inermi. Frons reticulata. Prothorax reticulatus, tenuiter pilosus, armatura subhorizontaliter prostrata, spinis aequalibus. Elytra subparallela, dispersim pilosa, spinis interioribus (interstitii secundi) brevissimis, gibberis, ceteris fortibus, ad apicem gradatim longioribus. Spinae marginalis numerosae, apicales robustiores. — 5 mm.

*Pseudispella radiata* n. sp. (Abb. 1) unterscheidet sich von allen mir bekannten *Pseudispella*-Arten durch die fast waagrecht liegenden Vorderdornen des Halsschildes, so daß die gesamte Bewehrung den Halsschild wie ein 10-strahliger Kranz umgibt (radiata). Ferner sind die Dornen der Deckenscheibe in der Basalhälfte entweder sehr kurz und verflacht (II. Raum) oder etwas höher und stumpf (IV. Raum). In meinem Schlüssel Rev. Zool. Bot. Afr. 29, 1943, p. 373 gehört die Art vor *P. areolata* Uh. zwischen die Leitzahlen 5 und 6 unter Einschaltung der Gegensätze: 5a —

Vorderdornen des Halsschildes fast waagrecht . . . . *P. radiata* Uh. und 5b — Vorderdornen mehr oder weniger senkrecht.

Schwarz, matt, Decken dunkel metall-glänzend. Stirn fein gerunzelt, durch eine feine Linie vom Hals abgesetzt. Innenrand der Augen mit einer Reihe aufrechter Härchen. — Fühler schlank, ohne abgesetzte Keule, bis ans Ende der Schultern reichend.

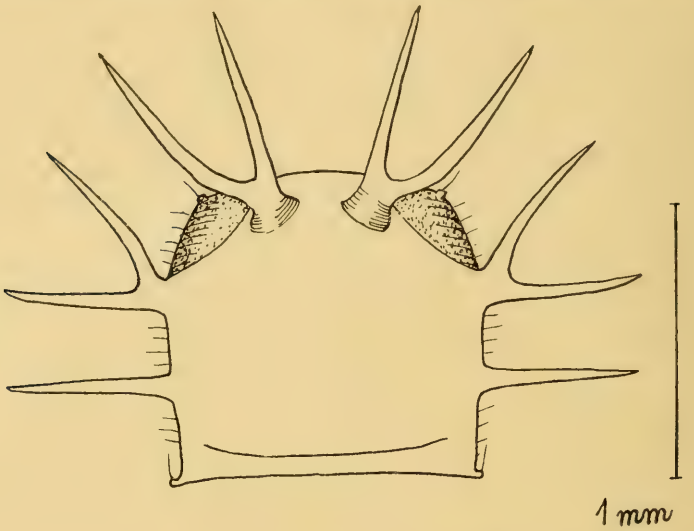



Abb. 1: *Pseudispella radiata* nov. sp. Halsschild

Breit- und Schmalseite wenig verschieden. Von der Breitseite: Glied 2 kuglig, ohne Dörnchen auf der Unterseite, Glied 3 so lang wie 1 + 2, 4—6 von abnehmender Länge, sodaß 6 so lang wie breit ist, 8—10 nur schwach quer, 7—11 pubeszent, die anderen zerstreut, etwas abstehend behaart: 2—6 längsgerieft. — Halsschild so breit wie lang, mit schwach konvexen Seiten. Bewehrung fast waagrecht, alle 10 schlanken Dornen fast gleich lang. Scheibe fein gerunzelt, mit äußerst feiner Mittellinie, mit 2 schwachen Quereindrücken, von denen der vordere nur schwach ist. Antebasalrand deutlich. Alle 4 Borstenkegel klein. Oberseite beim Paratypoid fein goldgelb behaart, beim Holotypus kaum sichtbar, weil ölig oder abgerieben, an den Seiten unterhalb der Bewehrung abstehend behaart, ebenso am Vorderrande. — Schildchen zungenförmig, schagriniert. — Decken fast parallel, mit ziemlich regelmäßigen intrahumeralen Punktreihen 1—5, Reihe 6 nur an der Schulter nachweisbar, von den extrahumeralen Reihen 7 und 10 vorhanden, 8 oder 9? unter der Schulter und an der

Spitze da, die anderen Reihen vor der Spitze durch die Dornen gestört. Schildchenreihe nicht erkennbar. Behaarung zerstreut, ziemlich lang, ob sie bei guter Erhaltung nicht dichter sein wird? Bedornung der Scheibe kräftig, hinten länger. Naht an Stelle der Schließdörnchen mit kleinen Beulen, nach der Spitze zu mit kleinen Dörnchen. Raum I in der Spitzenhälfte mit einigen Zusatzdörnchen; Raum II mit II 1—5, II 1, 2, 3 niedrig, buckelförmig, die anderen normal; IV mit IV 1, 1b, 3, 4, 5; IV 1 und IV 1b kurz, die anderen von zunehmender Länge; VI mit 4 Achseldornen, diese nicht besonders lang, VI 2, 3, 4; VIII mit VIII 3, 5. Decken auf dem Abfall mit feinen Zusatzdornen. Randdornen zahlreich, vielfach abgebrochen, sodaß ein Vergleich der Länge der Seiten- mit den Spitzenranddornen unsicher ist, die an der Spitze kräftiger. Basaldörnchen 4, das innerste recht kurz. — Schenkel bedörnelt, Mittelschienen gebogen.

Holotypus und ein Paratypoid. Deutsch-Ostafrika: Ufipa-Plateau (ex coll. I. N. Ertl) in Zoologische Staatssammlung München.

Anschrift des Verfassers: Erich Uhmann, Stollberg Sa., Lessingstr.15

# Neue Revision der Gattung Mymar Curtis

(Mymaridae, Chalcidoidea, Hymenoptera)

Von **Walter Soyka**

In früheren Arbeiten wurde nachgewiesen, daß die Gattungsnamen *Mymar* Curtis und *Anaphes* Haliday synonym sind (Fagan und Gahan, The type-species of the superfamily Chalcidoidea, Bull. U.S. Nat. Mus. 124 — Soyka, Rev. einiger Mymaridengattungen, Ent. Zentralb. 1947, Klagenfurt — Soyka, Rev. de Ent. 20, 1949, Rio de Janeiro). Jedoch hat der Name *Mymar* Curtis die Priorität, da er früher publiziert wurde. Ich verweise auf die obengenannten Arbeiten. Zu den Ausführungen Debauches (Etude sur les Mymaridae de la Belgique, Mem. du Musée d'hist. Nat. Bruxelles 1948) möchte ich bemerken, daß eine gewisse Inkonsequenz in ihnen liegt. Es müssen folgende Prinzipien wohl unter allen Umständen festgehalten werden: Für die Aufstellung einer Gattung muß eine wirkliche Type vorliegen, ferner muß die Beschreibung so sein, daß das Tier sicher wiedererkannt wird oder aber es müssen Zeichnungen vorhanden sein, die ein sicheres Wiedererkennen ermöglichen. Das ist, um nur einige Beispiele zu nennen, weder bei der Gattung *Patasson* Walker noch *Pantjus* Walker der Fall. Dagegen hat Shaw für seinen *Ichneumon punctum* Shaw, den Curtis als Genotype angibt, eine ausgezeichnete Abbildung, die den Gattungscharakter klar und deutlich erkennen läßt. Ebenso finden sich eine Anzahl Tiere in der Förster'schen Sammlung im Wiener Museum, die sichere Anhaltspunkte geben. Ich halte es aber keineswegs für richtig, daß für den Namen *Anaphoidea* Girault der Name *Patasson* eingeführt wird, da sich ja außer der vollständig unzureichenden Beschreibung keinerlei Anhaltspunkte dafür finden.

Bei dem Namen *Mymar* Curtis kommt noch dazu, daß aus diesem der Familienname gebildet wurde. Nun aber ist der frühere *Mymar pulch.* in keiner Weise ein geeigneter Repräsentant für diese Familie, da er durch seine langgestielten Vorderflügel und den fehlenden Hinterflügel eher einen Sonderfall und eine Ausnahme in dieser Familie bildet (mit der einen oder anderen Gat-

tung noch dazu). Ich halte es deshalb auf jeden Fall für besser bei der jetzigen Richtigstellung zu bleiben.

Der Zusammenlegung der beiden Gattungen *Mymar* und *Anaphoidea* kann nicht zugestimmt werden, da der Grund, den Debauche angibt, nicht zutrifft. Ich habe über zehntausend Exemplare der *Mymar*-Gruppe untersucht und habe nur bei ausgesprochenen Mißbildungen oder offenkundigen Verwachsungen bei dem einen Fühler eine eingliedrige und bei dem anderen eine zweigliedrige Keule gefunden. Das waren unter zweitausend Tieren ein bis zwei Exemplare. Außerdem geht die zweigliedrige Keule immer mit anderen trennenden Merkmalen zusammen.

Gemäß den obigen Darlegungen ist es auch nicht möglich, dem Vorschlag Debauches zuzustimmen als Genotypus *Anaphes fuscipennis* Hal. beizubehalten, sondern es wurde in dieser Arbeit als einzig richtiger Genotypus *Mymar punctum* Shaw praezisiert und ein Exemplar designiert.

Es sei darauf hingewiesen, daß Girault im Jahre 1911 (Entomol. News 22) die Beschreibung eines Exemplars des *Anaphes punctum* Haliday (!) gibt. Doch wurde dieses Tier von ihm nicht als Genotypus designiert, da auch von ihm *Anaphes fuscipennis* Haliday als Genotypus angesehen wurde. Dieses Tier wurde nach den Angaben Girаults von E. A. Fitch *An. punctum* genannt, aber als solches nicht publiziert. Das Tier wurde Girault von Enock und Howard übergeben. Es befindet sich im U. S. Nat. Hist. Museum, Washington. Es liegt kein Grund vor, dieses Tier als Genotypus anzusehen.

## Bestimmungstabelle der Weibchen

1. Vorderflügel ungefähr siebenmal länger als breit . 2
— Vorderflügel höchstens sechsmal länger als breit 15
2. 2. Fadenglied höchstens zweieinhalbmal länger als breit 3
— 2. Fadenglied mindestens 3—4 mal länger als breit 8
3. 3. Fadenglied deutlich länger als 2. 4
— 3. Fadenglied so lang oder kürzer als 2. 6
4. Vorderflügel deutlich achtmal länger als breit **spinosus** Soyka
— Vorderflügel höchstens siebenmal länger als breit 5
5. Schaft doppelt so lang wie Pedicellus, Breite am Geäder des Vorderflügels halb so lang wie größte Flügelbreite **mirabilis** sp. n.
— Schaft dreimal länger als Pedicellus, Geäderbreite von zwei Drittel der größten Flügelbreite **longispinosus** sp. n.
6. Vorderflügel neunmal länger als breit **sulphuripes** Soyka
— Vorderflügel siebenmal länger als breit 7
7. 3. Fadenglied zweimal länger als 1. Fadenglied **brevicornis** Soyka

— 3. Fadenglied dreimal länger als 1. **wertaneki** sp. n.
8. Vorderflügel achtmal länger als breit 9
— Vorderflügel höchstens siebenmal länger als breit 11
9. 3. Fadenglied bedeutend länger als 2. **spinosus** Soyka
— 3. Fadenglied so lang wie 2. 10
10. 2. Fadenglied doppelt so lang wie 1.
Vorderflügel 8 bis 9 mal länger als breit **ensipennis** Soyka
— 2. Fadenglied dreimal länger als 1. **sulphuripes** Soyka
11. 3. Fadenglied deutlich länger als 2. 12
— 3. Fadenglied so lang oder kürzer als 2. 14
12. 2. Fadenglied ungefähr so lang wie 6. **piliscapus** Soyka
— 2. Fadenglied bedeutend kürzer als 6. 13
13. Keule viermal länger als breit, Breite am Geäder um ein Viertel kürzer als größte Flügelbreite **specialis** sp. n.
— Keule dreimal länger als breit, Breite am Geäder um die Hälfte kürzer als größte Flügelbreite **neospecialis** sp. n.
14. 6. Fadenglied doppelt so lang wie breit **gracilior** Soyka
— 6. Fadenglied dreimal länger als breit **wertaneki** sp. n.
15. 3. Fadenglied ungefähr so lang oder kürzer als 2. 16
— 3. Fadenglied deutlich länger als 2. 22
16. Breite am Geäder bedeutend weniger als die halbe größte Flügelbreite 17
— Breite am Geäder mehr oder so viel wie die halbe größte Flügelbreite 18
17. Fadenglied 3 bis 6 nicht ganz doppelt so lang wie breit **quadraticornis** Soyka
— Fadenglied 3 bis 6 drei bis viermal länger als breit **fennicus** sp. n.
18. 2. Fadenglied höchstens dreimal länger als breit 19
— 2. Fadenglied mindestens viermal länger als breit **gracilior** Soyka
19. Keule nicht ganz doppelt so lang wie 6. Fadenglied **fennicus** sp. n.
— Keule ungefähr zweieinhalbmal länger als 6. Fadenglied 20
20. 3. und 4. Fadenglied je dreimal länger als breit **punctum** Shaw
— 3. und 4. Fadenglied mindestens viermal länger als breit 21
21. Vorderflügel viereinhalbmal länger als breit, 3. Fadenglied viermal länger als breit, Thorax sehr breit **thoracicus** sp. n.
— Vorderflügel ungefähr fünfeinhalbmal länger als breit, 3. Fadenglied fünfmal länger als breit, Thorax schmal **pilosipennis** Soyka
22. 3. Fadenglied zweieinhalbmal länger als 1. 23
— 3. Fadenglied mindestens dreieinhalbmal länger als 1. 26
23. Vorderflügel höchstens fünfeinhalbmal länger als breit **flavus** Soyka
— Vorderflügel mindestens fünfeinhalbmal länger als breit 24
24. 2. Fadenglied deutlich länger als 5. **leonhardwitzi** Soyka
— 2. Fadenglied so lang oder kürzer als 5. 25
25. 2. Fadenglied genau so lang wie 5. **globosicornis** Soyka
— 2. Fadenglied kürzer als 5. **avalae** sp. n.
26. Vorderflügel sechsmal länger als breit 27
— Vorderflügel höchstens fünfeinhalbmal länger als breit 31
27. 2. Fadenglied deutlich kürzer als 6. 28
— 2. Fadenglied so lang oder länger als 6. 30
28. längste Randwimper so lang wie größte Flügelbreite 29
— längste Randwimper um ein Drittel länger **leonhardwitzi** Soyka
29. 2. Fadenglied ungefähr halb so lang wie 3. **avalae** sp. n.

— 2. Fadenglied nur um die Hälfte kürzer als 3. **neospecialis** sp. n.
30. Keule genau doppelt so lang wie 6. Fadenglied. Pedic. nicht ganz doppelt so lang wie 1. Fadenglied **nigricornis** Soyka
— Keule zweieinhalbmal länger als 6. Fadenglied. Pedic. mehr als doppelt so lang wie 6. Fadenglied **antoniae** sp. n.
31. Vorderflügel höchstens viereinhalbmal länger als breit 32
Vorderflügel mindestens fünfmal länger als breit 33
32. 3. bis 6. Fadenglied an Länge fast gleich, Keule nicht ganz doppelt so lang wie 6. Fadenglied **elegans** sp. n.
— 3. bis 6. Fadenglied deutlich verschieden lang, Keule über doppelt so lang wie 6. Fadenglied **luteicornis** sp. n.
33. 2. Fadenglied bedeutend länger als 6. 34
— 2. Fadenglied so lang oder kürzer als 6. 36
34. Geäderbreite von zwei Drittel der größten Flügelbreite **ciliatus** Soyka
— Geäderbreite von der halben größten Flügelbreite 35
35. Thorax bedeutend breiter als Abdomen, Geäderbreite genau um die Hälfte der größten Flügelbreite. 3. Fadenglied um ein Sechstel länger als 6. Fadenglied **thoracicus** sp. n.
— Thorax so breit wie Abdomen. Geäderbreite weniger als die halbe größte Flügelbreite **luteicornis** sp. n.
36. 3. Fadenglied deutlich länger als 4., 2. u. 4. gleich lang 37
— 2. Fadenglied deutlich kürzer als 4., 3. ungefähr so lang wie 4. 38
37. Keule nicht ganz doppelt so lang wie 6. Fadenglied **speciosus** sp. n.
— Keule weit über doppelt so lang wie 6. Fadenglied **siegerfeldi** sp. n.
38. 2. Fadenglied bedeutend kürzer als 6. **elegans** sp. n.
— 2. Fadenglied so lang oder etwas länger als 6. 39
39. Keule viermal länger als breit (breite Seite) 40
— Keule viereinhalbmal länger als breit 41
40. längste Wimper bedeutend kürzer als größte Flügelbreite, Vorderflügel viereinhalbmal länger als breit **luteicornis** sp. n.
— längste Randwimper so lang wie größte Flügelbreite, Vorderflügel fünfmal länger als breit **neoserenus** sp. n.
41. 5. Fadenglied viermal länger als breit **siegerfeldi** sp. n.
— 5. Fadenglied dreimal länger als breit 42
42. Vorderflügel viereinhalbmal länger als breit **ferrierei** Soyka
— Vorderflügel mindestens fünfmal länger als breit 43
43. Vorderflügel fünfmal länger als breit **serenus** sp. n.
— Vorderflügel fünfeinhalbmal länger als breit 44
44. Keule nicht ganz viermal länger als breit **acutipennis** Soyka
— Keule viereinhalbmal länger als breit **gracillimus** sp. n.

## Mymar **antoniae** sp. n.

Kleines gedrungenes Tier von rötlichdunkelbrauner Farbe, Beine lehmgelb. Ovipositor so lang wie Abdomen, an der Basis vorstehend, Stachel jedoch nicht heraustretend. Vorderflügel sechsmal länger als breit, Breite am Geäder von fast zwei Drittel der größten Flügelbreite, längste Randwimper des Vorderflügels

fast so lang wie größte Flügelbreite. 1. Fadenglied (das ist das 3. Fühlerglied) zum distalen Ende hin keulenförmig verbreitert, Flügelgeäder von ein Drittel der größten Flügellänge.

### Relative Größenverhältnisse.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Körper | : 33 | Fühler | | Länge | Breite |
| Thorax | | Schaft | : | 22 | 6 |
| Länge | : 15 | Pedic. | : | 11 | 6 |
| Breite | : 11 | 1. Fadenglied | : | 5 | 4 |
| Abdomen | | 2. Fadenglied | : | 13 | 4,5 |
| Länge | : 15 | 3. Fadenglied | : | 15 | 4,5 |
| Breite | : 9 | 4. Fadenglied | : | 15 | 4,5 |
| Ovipositor | : 15 | 5. Fadenglied | : | 14 | 5 |
| Vorderflügel | | 6. Fadenglied | : | 13,5 | 5 |
| Länge | : 44 | Keule | : | 33 | 8,5 |
| Breite | : 7,5 | | | | |
| Geäderbreite | : 5 | | | | |
| Geäderlänge | : 14 | | | | |
| Längste Wimper | : 7 | | | | |
| Hinterflügel | : 40 | | | | |

Absolute Größe des Körpers: 0,578 mm

Holotypus: 1 ♀, Holland, Valkenburg, 25. Juli 1931, leg. Soyka.

### Mymar avalae sp. n.

Kleines braunes Tier mit lichtbraunen Beinen. Augen von halber Kopfhöhe, Kopf quer, Thorax so lang wie Abdomen, ebenfalls Ovipositor. Geäder von ein Drittel der Flügellänge, längste Wimper etwas länger als größte Flügelbreite, auffallend ist das kurze zweite Fadenglied, das gut halb so lang ist wie das dritte Fadenglied, um die Hälfte länger als das erste.

### Relative Größenverhältnisse.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Körper | : 26 | Fühler | | Länge | Breite |
| Thorax | | Schaft | : | 16 | 4 |
| Länge | : 12 | Pedic. | : | 7 | 5 |
| Breite | : 8 | 1. Fadenglied | : | 4 | 2,5 |
| Abdomen | | 2. Fadenglied | : | 6 | 3 |
| Länge | : 12 | 3. Fadenglied | : | 11 | 4,5 |
| Breite | : 7 | 4. Fadenglied | : | 11 | 5 |
| Ovipositor | : 12 | 5. Fadenglied | : | 11 | 5 |
| Vorderflügel | | 6. Fadenglied | : | 10 | 5 |
| Länge | : 32 | Keule | : | 19 | 6 |
| Breite | : 3,5 | | | | |
| Geäderbreite | : 3 | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Geäderlänge | : | 11 |
| Längste Wimper | : | 6 |

Absolute Größe des Körpers: 0,476 mm

Holotypus: 1 ♀, Avalaberg b. Belgrad, Aug. 1934 leg. Stammer.

## Mymar elegans sp. n.

Dunkelbraunes bis schwarzbraunes kleines Tier mit schmutzigbraungelben Beinen und hellbraunen Fühlern, Schaft, Pedic. und 1. Fadenglied etwas heller. Körper gedrungen. Vorderflügel fast fünfmal länger als breit, längste Randwimper so lang wie größte Flügelbreite. Thorax so lang wie Abdomen, letzterer spitz. 2. Fadenglied mehr als doppelt so lang wie 1., 3. bis 5. gut um die Hälfte länger als 2., Keule nicht ganz doppelt so lang wie 6. Fadenglied.

### Relative Größenverhältnisse

| | | | Fühler | | Länge | Breite |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Körper | : | 28 | Schaft | : | 18 | 6 |
| Thorax | | | Pedic. | : | 9 | 6 |
| Länge | : | 14 | 1. Fadenglied | : | 4 | 3 |
| Breite | : | 9 | 2. Fadenglied | : | 9 | 3 |
| Abdomen | | | 3. Fadenglied | : | 14 | 3,5 |
| Länge | : | 14 | 4. Fadenglied | : | 14 | 3,5 |
| Breite | : | 8 | 5. Fadenglied | : | 14 | 3,5 |
| Ovipositor | : | 14 | 6. Fadenglied | : | 13 | 4 |
| Vorderflügel | | | Keule | : | 24 | 7 |
| Länge | : | 38 | | | | |
| Breite | : | 8 | | | | |
| Geäderbreite | : | 4 | | | | |
| Geäderlänge | : | 13 | | | | |
| Längste Wimper | : | 8 | | | | |
| Hinterflügel | : | 35 | | | | |

Absolute Länge des Körpers: 0,510 mm

Holotypus: 1 ♀, Valkenburg, Holland, am Fenster, 15. Okt. 1930 leg. Soyka.

## Mymar fennicus sp. n.

Dunkelbraunes Tier, Fühler braun, Beine hellbraun, Tarsen heller, Abdomen schwärzlich. Körper kräftig und gedrungen, Kopf quer, Abdomen deutlich kürzer als Thorax. Vorderflügel gut viereinhalbmal länger als breit, Geäderbreite weniger als halbe größte Flügelbreite. 2. Fadenglied dreimal länger als 1., vom 3. Fadenglied an gleichmäßiges Kürzerwerden der Fadenglieder, 6. Fadenglied zweieinhalbmal länger als 1., Keule doppelt so lang als 6. Fadenglied, viermal länger als breit.

### Relative Größenverhältnisse

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Körper | : 39 | Fühler | | Länge | Breite |
| Kopf | : 6 | Schaft | : | 25 | 5 |
| Thorax | | Pedic. | : | 12 | 6 |
| Länge | : 19 | 1. Fadenglied | : | 6 | 3,5 |
| Breite | : 12 | 2. Fadenglied | : | 19 | 3,5 |
| Abdomen | | 3. Fadenglied | : | 19 | 4 |
| Länge | : 16 | 4. Fadenglied | : | 18 | 4 |
| Breite | : 12 | 5. Fadenglied | : | 17 | 4 |
| Ovipositor | : 16 | 6. Fadenglied | : | 16 | 5 |
| Vorderflügel | | Keule | : | 31 | 8 |
| Länge | : 57 | | | | |
| Breite | : 12 | | | | |
| Geäderbreite | : 5 | | | | |
| Geäderlänge | : 16 | | | | |
| Längste Wimper | : 9 | | | | |
| Hinterflügel | : 52 | | | | |

Absolute Größe des Körpers: 0,630 mm

Holotypus: 1 ♀, Finnland, am Luirojärni, 19. August 1938 leg. Stammer.

### Mymar **gracillimus** sp. n.

Kleines, braunes Tier mit rötlichen Augen, Beine bräunlich, Vorderschiene und alle Tarsen fast farblos, Fühler lichtbraun. Ovipositor so lang wie Abdomen, Stachel nicht hervortretend an der Spitze, Abdomen etwas kürzer als Thorax. Vorderflügel fünfeinhalbmal länger als breit, längste Randwimper so lang wie größte Flügelbreite, 2. Fadenglied gut doppelt so lang als 1., kürzer als 3., ungefähr so lang wie 6. Fadenglied.

### Relative Größenverhältnisse

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Körper | : 31 | Fühler | | Länge | Breite |
| Kopf | : 5 | Schaft | : | 21 | 7 |
| Thorax | | Pedic. | : | 11 | 6 |
| Länge | : 15 | 1. Fadenglied | : | 5 | 3 |
| Breite | : 9 | 2. Fadenglied | : | 12 | 3 |
| Abdomen | | 3. Fadenglied | : | 15 | 4 |
| Länge | : 14 | 4. Fadenglied | : | 13,5 | 4 |
| Breite | : 8 | 5. Fadenglied | : | 13 | 5 |
| Ovipositor | : 14 | 6. Fadenglied | : | 13 | 5 |
| Vorderflügel | | Keule | : | 31 | 7 |
| Länge | : 43 | | | | |
| Breite | : 8 | | | | |
| Geäderbreite | : 4 | | | | |
| Geäderlänge | : 14 | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Längste Wimper | : | 8 |
| Hinterflügel | : | 39 |

Absolute Größe des Körpers: 0,578 mm

Holotypus: 1 ♀, Deutschland, Mecklenburg, Malchin, Jettchenshof, August 1936, leg. Stammer.

## Mymar **longispinosus** sp. n.

Körper von brauner Farbe, Augen rötlich, Fühler von Körperfarbe, Beine etwas heller. Vorderflügel fast siebenmal länger als breit, nur wenig verbreitert zum distalen Ende hin. Flügel und Fühler sehr kräftig behaart. 2. Fadenglied doppelt so lang wie 1., um die Hälfte kürzer als 3., Fadenglied 3 bis 6 gleich lang.

### Relative Größenverhältnisse

| | | | Fühler | | Länge | Breite |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Körper | : | 32 | Schaft | : | 31 | 5 |
| Kopf | : | 5 | Pedic. | : | 9 | 5 |
| Thorax | | | 1. Fadenglied | : | 4 | 2,5 |
| Länge | : | 13 | 2. Fadenglied | : | 8 | 3 |
| Breite | : | 10 | 3. Fadenglied | : | 11 | 4 |
| Abdomen | | | 4. Fadenglied | : | 11 | 4 |
| Länge | : | 13 | 5. Fadenglied | : | 11 | 4 |
| Breite | : | 10 | 6. Fadenglied | : | 11 | 4 |
| Ovipositor | : | 11 | Keule | : | 24 | — |
| Vorderflügel | | | | | | |
| Länge | : | 33 | | | | |
| Breite | : | 5 | | | | |
| Geäderbreite | : | 3,5 | | | | |
| Geäderlänge | : | 12 | | | | |
| Längste Wimper | : | 7 | | | | |
| Hinterflügel | : | 30 | | | | |

Absolute Größe des Körpers: 0,544 mm

Holotypus: 1 ♀, Österreich, Hundsheim, 18. September 1940, leg. Soyka.

## Mymar **lutеicornis** sp. n.

Für diese Gattung ein verhältnismäßig großes, dunkelbraunes Tier. Augen dunkelrötlich, Fühler schmutzigbraungelb, von der gleichen Farbe Schienen und Tarsen. Dagegen Schenkel und Hüften mehr rötlichbraun. Vorderflügel viereinhalbmal länger als breit, kräftig. 2. Fadenglied fast dreimal länger als 1., nur wenig kürzer als 3., auch länger als 6. Fadenglied, 4. bis 6. Fadenglied an Länge allmählich abnehmend, Keule über doppelt so lang wie 6. Fadenglied, viermal länger als breit.

### Relative Größenverhältnisse

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Körper | : 41 | Fühler | | Länge | Breite |
| Kopf | : 7 | Schaft | : | 24 | 7 |
| Thorax | | Pedic. | : | 13 | 6 |
| Länge | : 18 | 1. Fadenglied | : | 6 | 4 |
| Breite | : 14 | 2. Fadenglied | : | 16.5 | 4 |
| Abdomen | | 3. Fadenglied | : | 18 | 5 |
| Länge | : 20 | 4. Fadenglied | : | 18 | 5 |
| Breite | : 11 | 5. Fadenglied | : | 17 | 5,5 |
| Ovipositor | : 20 | 6. Fadenglied | : | 15 | 6 |
| Vorderflügel | | Keule | : | 32 | 8 |
| Länge | : 53 | | | | |
| Breite | : 12 | | | | |
| Geäderbreite | : 6 | | | | |
| Geäderlänge | : 16 | | | | |
| Längste Wimper | : 7 | | | | |
| Hinterflügel | : 46 | | | | |

Absolute Größe des Körpers: 0,748 mm

Holotypus: 1 ♀, Holland, Valkenburg, 10. Juni 1931 leg. Soyka.

### **Mymar mirabilis** sp. n.

Schwarzbraunes, kleines Tier mit ebensolchen Fühlern. Schaft, Pedic. und 1. Fadenglied heller, ebenso sind die Beine heller, besonders die Tarsen. Thorax und Abdomen gleichlang, Ovipositor an der Basis stark vorstehend, doch Bohrer nicht heraustretend. Vorderflügel fast siebenmal länger als breit. 2. Fadenglied bedeutend kürzer als 3., letzteres fast so lang wie 6. Fadenglied, Keule nicht ganz doppelt so lang wie 6. Fadenglied, viermal länger als breit.

### Relative Größenverhältnisse

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Körper | : 31 | Fühler | | Länge | Breite |
| Kopf | : 5 | Schaft | : | 20 | 5,5 |
| Thorax | | Pedic. | : | 10 | 5 |
| Länge | : 14 | 1. Fadenglied | : | 4 | 3 |
| Breite | : 9 | 2. Fadenglied | : | 9 | 3 |
| Abdomen | | 3. Fadenglied | : | 14 | 4,5 |
| Länge | : 14 | 4. Fadenglied | : | 14 | 4,5 |
| Breite | : 8,5 | 5. Fadenglied | : | 14 | 4,5 |
| Ovipositor | : 14 | 6. Fadenglied | : | 13 | 5 |
| Vorderflügel | | Keule | : | 24,5 | 6 |
| Länge | : 40 | | | | |
| Breite | : 6 | | | | |
| Geäderbreite | : 3 | | | | |
| Geäderlänge | : 14 | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Längste Wimper | : 6 | Absolute Größe des Körpers: 0,561 mm |

Holotypus: 1 ♀, Schlesien, Ramischau bei Breslau, Juli 1933, leg. Soyka.

### Mymar neoserenus sp. n.

Dunkelbraunes Tier mit gleichfarbigen Fühlern, Beine heller, besonders Tarsen, Abdomen in der Mitte schwärzlich, Augen pechschwarz. Abdomen ein wenig kürzer als Thorax. Vorderflügel fünfmal länger als breit. 3. Fadenglied längstes Fadenglied, doch nur wenig länger als 4., doch bedeutend länger als 2., 6. Fadenglied ein wenig länger als 2., doch deutlich kürzer als 3., Keule nicht ganz doppelt so lang wie 6. Fadenglied, viermal länger als breit.

**Relative Größenverhältnisse**

| | | Fühler | Länge | Breite |
|---|---|---|---|---|
| Körper | : 36 | Schaft | : 21 | 6 |
| Kopf | : 7 | Pedic. | : 11 | 6 |
| Thorax | | 1. Fadenglied | : 5 | 4 |
| Länge | : 16 | 2. Fadenglied | : 13 | 3,5 |
| Breite | : 10 | 3. Fadenglied | : 16 | 4 |
| Abdomen | | 4. Fadenglied | : 15 | 4 |
| Länge | : 15 | 5. Fadenglied | : 15 | 4,5 |
| Breite | : 10 | 6. Fadenglied | : 14 | 5 |
| Ovipositor | : 15 | Keule | : 32 | 8 |
| Vorderflügel | | | | |
| Länge | : 50 | | | |
| Breite | : 10 | | | |
| Geäderbreite | : 5 | | | |
| Geäderlänge | : 15 | | | |
| Längste Wimper | : 10 | | | |
| Hinterflügel | : 46 | Absolute Größe des Körpers: 0,663 mm | | |

Holotypus: 1 ♀, Österreich, Tirol, Neustift-Krössbach, 5. Juli 1946, leg. Soyka.

### Mymar neospecialis sp. n.

Kleines rötlichbraungelbes Tier mit schwarzroten Augen, hellbraunen Fühlern und weißlichgelben Beinen. Körper sehr gedrungen. Ovipositor an der Basis deutlich vorstehend, doch Bohrer nicht heraustretend. Abdomen deutlich länger als Thorax. Vorderflügel gut sechsmal länger als breit. Vorderflügel schmal, nur wenig nach vorn verbreitert, die Breite am Geäder hat zwei

Drittel der größten Flügelbreite. 2. Fadenglied zweieinhalbmal länger als 1., aber deutlich kürzer als alle folgenden Fadenglieder, Keule gut doppelt so lang wie 6. Fadenglied, gut dreimal länger als breit.

**Relative Größenverhältnisse**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Körper | : 30 | Fühler | | Länge | Breite |
| Kopf | : 5 | Schaft | : | 23 | 7 |
| Thorax | | Pedic. | : | 9 | 6 |
| Länge | : 12 | 1. Fadenglied | : | 4 | 3 |
| Breite | : 9 | 2. Fadenglied | : | 10 | 3 |
| Abdomen | | 3. Fadenglied | : | 14 | 4 |
| Länge | : 14 | 4. Fadenglied | : | 14 | 4 |
| Breite | : 9,5 | 5. Fadenglied | : | 13 | 4 |
| Ovipositor | : 14 | 6. Fadenglied | : | 13 | 4,5 |
| Vorderflügel | | Keule | : | 27 | 8 |
| Länge | : 37 | | | | |
| Breite | : 6 | | | | |
| Geäderbreite | : 4 | | | | |
| Geäderlänge | : 13 | | | | |
| Längste Wimper | : 6 | | | | |
| Hinterflügel | : 34 | | | | |

Absolute Größe des Körpers: 0.527 mm

Holotypus: 1 ♀, Deutschland, Mecklenburg, Malchin, Jettchens Hof, August 1936, leg. Stammer.

## **Mymar punctum** Shaw

Diese Art ist der Genotypus für diese Gattung. Nach der Zeichnung von Shaw scheint mir diese Art am besten geeignet als Genotypus und der Zeichnung am meisten zu ähneln.

Hellbraunes Tierchen mit lichtbraunen Fühlern, Beine heller, Tarsen fast farblos, Augen schwarz. Abdomen und Thorax ungefähr gleich lang. Vorderflügel fünfeinhalbmal länger als breit, die Breite am Geäder beträgt mehr als die Hälfte der größten Flügelbreite, 2. Fadenglied dreimal länger als 1., kaum kürzer als 3. bis 5. Fadenglied, die untereinander gleich lang sind, 6. Fadenglied deutlich kürzer, Keule nicht ganz doppelt so lang wie 6. Fadenglied, viereinhalbmal länger als breit.

**Relative Größenverhältnisse**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Körper | : 35 | Fühler | | Länge | Breite |
| Kopf | : 7 | Schaft | : | 22 | 5,5 |
| Thorax | | Pedic. | : | 13 | 6 |
| Länge | : 16 | 1. Fadenglied | : | 5 | 3,2 |
| Breite | : 12 | 2. Fadenglied | : | 15 | 3,2 |

| Körper | | Fühler | Länge | Breite |
|---|---|---|---|---|
| Abdomen | | 3. Fadenglied | 16 | 5 |
| Länge | 15 | 4. Fadenglied | 16 | 5 |
| Breite | 14 | 5. Fadenglied | 16 | 5 |
| Ovipositor | 15 | Keule | 32 | 7 |
| Vorderflügel | | | | |
| Länge | 49 | | | |
| Breite | 9 | | | |
| Geäderbreite | 5,5 | | | |
| Geäderlänge | 16 | | | |
| Längste Wimper | 7 | | | |
| Hinterflügel | 46 | | | |

Absolute Länge des Körpers: 0,561 mm

Designiertes typisches Stück: 1 ♀, Österreich, Tirol, Krössbach, am Fenster, 12. August 1945 leg. Soyka

## **Mymar serenus** sp. n.

Farbe des Körpers dunkelrötlichbraun, Augen dunkelrot, Beine und Fühler schmutziggelbbraun. Abdomen so lang wie Thorax. Ovipositor an der Basis vorstehend, doch Bohrer nicht heraustretend. Vorderflügel fünfmal länger als breit, längste Wimper so lang wie größte Flügelbreite. 2. Fadenglied zweieinhalbmal länger als 1., ungefähr so lang wie 6. Fadenglied, doch deutlich kürzer als 3., Keule nicht ganz doppelt so lang wie 6. Fadenglied.

### Relative Größenverhältnisse

| Körper | 32 | Fühler | Länge | Breite |
|---|---|---|---|---|
| Kopf | 7 | Schaft | 21 | 5,5 |
| Thorax | | Pedic. | 11 | 6 |
| Länge | 15 | 1. Fadenglied | 5 | 3 |
| Breite | 10 | 2. Fadenglied | 12,5 | 3 |
| Abdomen | | 3. Fadenglied | 15 | 4,5 |
| Länge | 15 | 4. Fadenglied | 14 | 4,5 |
| Breite | 10 | 5. Fadenglied | 13,5 | 5 |
| Ovipositor | 15 | 6. Fadenglied | 13 | 5 |
| Vorderflügel | | Keule | 31 | 7 |
| Länge | 46 | | | |
| Breite | 9 | | | |
| Geäderbreite | 5 | | | |
| Geäderlänge | 14 | | | |
| Längste Wimper | 9 | | | |
| Hinterflügel | 41 | | | |

Absolute Länge des Körpers: 0,578 mm

Holotypus: 1 ♀, Deutschland, Mecklenburg, Malchin, Jettchens Hof, August 1936 leg. Stammer.

### Mymar siegerfeldi sp. n.

Farbe des Körpers dunkelbraun, Beine und Fühler heller. Körper gedrungen, Abdomen nicht ganz so lang wie der Thorax, Ovipositor ein wenig an der Basis vorstehend. Vorderflügel fünfeinhalbmal länger als breit, längste Randwimper kürzer als größte Flügelbreite, Behaarung der Flügelfläche dicht, 2. Fadenglied zweieinhalbmal länger als 1., deutlich kürzer als 3., so lang wie 6. Fadenglied, Keule nicht ganz zweieinhalbmal länger als 6. Fadenglied, viereinhalbmal länger als breit.

#### Relative Größenverhältnisse

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Körper | : 38 | Fühler | | Länge | Breite |
| Thorax | | Schaft | : | 22 | 6,5 |
| Länge | : 17 | Pedic. | : | 11 | 5,2 |
| Breite | : 12 | 1. Fadenglied | : | 6 | 3 |
| Abdomen | | 2. Fadenglied | : | 15 | 3,5 |
| Länge | : 16 | 3. Fadenglied | : | 17 | 4 |
| Breite | : 10 | 4. Fadenglied | : | 16 | 4,5 |
| Ovipositor | : 16 | 5. Fadenglied | : | 16 | 4 |
| Vorderflügel | | | | | |
| Länge | : 52 | 6. Fadenglied | : | 15 | 5 |
| Breite | : 9,5 | Keule | : | 35 | 8 |
| Geäderbreite | : 5 | | | | |
| Geäderlänge | : 16 | | | | |
| Längste Wimper | : 7 | | | | |
| Hinterflügel | : 49 | Absolute Größe des Körpers: 0,595 mm | | | |

Holotypus: 1♀, Österreich, Siegerfeld, 14. 7. 1916, leg. Ruschka

### Mymar speciosus sp. n.

Körper olivbraun, Beine und Fühler von der gleichen Farbe, Tarsen aber fast farblos, Augen schwarz. Abdomen etwas schmäler und kleiner als der Thorax, spitz zugehend an beiden Enden, Ovipositor stark vorstehend an der Basis, aber Bohrer nicht heraustretend. Vorderflügel fünfeinhalbmal länger als breit, 2. Fadenglied dreimal länger als 1., etwas kürzer als 3., so lang wie 4. und 5. Fadenglied.

#### Relative Größenverhältnisse

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Körper | : 37 | Fühler | | Länge | Breite |
| Kopf | : 7 | Schaft | : | 14 | 6 |
| Thorax | | Pedic. | : | 11 | 6,2 |
| Länge | : 18 | 1. Fadenglied | : | 5 | 3,5 |
| Breite | : 11 | 2. Fadenglied | : | 15 | 3,5 |

| | | | Fühler | | Länge | Breite |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Abdomen | | | 3. Fadenglied | : | 17 | 5 |
| Länge | : | 17 | 4. Fadenglied | : | 15 | 5 |
| Breite | : | 10 | 5. Fadenglied | : | 15 | 5,5 |
| Ovipositor | : | 17 | 6. Fadenglied | : | 14,5 | 6 |
| Vorderflügel | | | Keule | : | 25 | 8 |
| Länge | : | 43 | | | | |
| Breite | : | 8 | | | | |
| Geäderbreite | : | 4 | | | | |
| Geäderlänge | : | 14 | | | | |
| Längste Wimper | : | 8 | | | | |
| Hinterflügel | : | 38 | Absolute Größe des Körpers: 0,680 mm | | | |

Holotypus: 1♀, Österreich, Tirol, Krößbach am Fenster, 12. September 1945, leg. Soyka

## **Mymar thoracicus** sp. n.

Das Tierchen fällt auf durch den sehr breiten Thorax, gegenüber einem schmalen und etwas kürzeren Abdomen. Farbe des Körpers dunkelbraun, Abdomen schwärzlich, Fühler und Beine von der gleichen Farbe, doch etwas heller. Vorderflügel gut viereinhalbmal länger als breit, Fühlerglieder ziemlich breit, durchwegs 3—4mal länger als breit, 2. Fadenglied knapp dreimal länger als 1., kaum kürzer als 3. und 4. Fadenglied, etwas länger als 6., Keule fast dreieinhalbmal länger als 6. Fadenglied, fast viereinhalbmal länger als breit.

### Relative Größenverhältnisse

| | | | Fühler | | Länge | Breite |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Körper | : | 34 | Schaft | : | 25 | 6 |
| Thorax | | | Pedic. | : | 11 | 6 |
| Länge | : | 17 | 1. Fadenglied | : | 6 | 3,5 |
| Breite | : | 13 | 2. Fadenglied | : | 16 | 3,5 |
| Abdomen | | | 3. Fadenglied | : | 17 | 4 |
| Länge | : | 16 | 4. Fadenglied | : | 17 | 5 |
| Breite | : | 8 | 5. Fadenglied | : | 16 | 4,5 |
| Ovipositor | : | 16 | 6. Fadenglied | : | 15 | 5 |
| Vorderflügel | | | Keule | : | 35 | 8 |
| Länge | : | 52 | | | | |
| Breite | : | 11 | | | | |
| Geäderbreite | : | 5 | | | | |
| Geäderlänge | : | 15 | | | | |
| Längste Wimper | : | 9 | Absolute Größe des Körpers: 0,578 mm | | | |

Holotypus: 1♀, Österreich, Tirol, Krößbach, am Fenster, 12. September 1945, leg. Soyka

### Mymar **wertaneki** sp. n.

Dunkelbraunes Tier mit vollständig lichtgelben Beinen, Fühler braun, Schaft und Pedicellus hellbraun, Augen rötlichschwarz. Abdomen deutlich kürzer als Thorax, auch etwas schmäler, Ovipositor nicht sehr groß. Auffallend ist die geringe Breite des Vorderflügels, der siebenmal länger als breit ist. 2. Fadenglied so lang wie das 3., beide deutlich länger als alle anderen Fadenglieder. Keule genau doppelt so lang wie 6. Fadenglied, dreieinhalbmal länger als breit.

**Relative Größenverhältnisse**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Körper | : 31 | Fühler | | Länge | Breite |
| Kopf | : 5 | Schaft | : | 26 | 7 |
| Thorax | | Pedic. | : | 12 | 6 |
| Länge | : 15 | 1. Fadenglied | : | 5 | 3 |
| Breite | : 12 | 2. Fadenglied | : | 18 | 3 |
| Abdomen | | 3. Fadenglied | : | 18 | 4 |
| Länge | : 12 | 4. Fadenglied | : | 15,5 | 4 |
| Breite | : 9 | 5. Fadenglied | : | 15,5 | 4 |
| Ovipositor | : 12 | 6. Fadenglied | : | 14 | 4,5 |
| Vorderflügel | | Keule | : | 28 | 8 |
| Länge | : 41 | | | | |
| Breite | : 6 | | | | |
| Geäderbreite | : 4,5 | | | | |
| Geäderlänge | : 13 | | | | |
| Längste Wimper | : 7 | | | | |
| Hinterflügel | : 39 | | | | |

Absolute Größe des Körpers: 0,561 mm

Holotypus: 1 ♀, Deutschland, Mecklenburg, Malchin, Jettchenshof, Mai 1935, leg. Stammer.

Das Tierchen wurde benannt zu Ehren von Herrn Kommerzialrat Generaldirektor Wertanek in Bad Deutsch-Altenburg.

Folgende Arten der Gattung *Mymar* wurden als zu der Gattung *Ferrierella* gehörig erkannt:

*(Mymar) Ferrierella brevicornis* Soyka
*(Mymar) Ferrierella crassicornis* Soyka
*(Mymar) Ferrierella crassipennis* Soyka
*(Mymar) Ferrierella pilicornis* Soyka

## Übersicht über die zur *Mymar*-Gruppe gehörigen Gattungen. (Weibchen)

1. Keule einfach, Fühler neungliedrig 2
— Keule zweigliedrig, Fühler zehngliedrig 5
2. Mesonotum und Pronotum außergewöhnlich verlängert, Vorderbeine aus der Mitte des Thorax entspringend **Synanaphes** Soyka
— Thorax gedrungen, Mesonotum stark gekrümmt, Vorderbeine im ersten Drittel des Thorax entspringend 3
3. Schaft der Antenne ohne Querleisten **Mymar** Curtis
— Schaft der Antenne mit Querleisten 4
4. Bohrer an der Basis des Abdomens posaunenförmig heraustretend bis zum halben Thorax **Stammeriella** Soyka
— Bohrer nicht oder nur schwach heraustretend, niemals posaunenförmig **Ferrierella** Soyka
5. Schaft mit Querleisten 6
— Schaft ohne Querleisten 7
6. Bohrer an der Basis des Abdomens posaunenförmig bis zum halben Thorax herausstehend **Antoniella** Soyka
— Bohrer nicht herausstehend oder nur schwach, niemals posaunenförmig **Anaphoidea** Girault / **Yungaburra** Girault
7. Thorax mit Interscutellum stark verlängert, Vorderflügel gewöhnlich sehr verbreitert **Hofenederia** Soyka
— Thorax gedrungen, kein verbreitertes Interscutellum, Flügel für gewöhnlich schmal 8
8. Abdomen kugelig, Ovipositor kürzer als Abdomen, Bohrer nicht bis zur Basis des Abdomens reichend **Mariella** Soyka
— Abdomen gestreckt, Ovipositor auf der Unterseite des Abdomens sowohl an der Basis wie an dem distalen Ende des Abdomens eine Spitze bildend **Fulmekiella** Soyka

## Literatur

Entomolog. Nachrichtenblatt 3. Jahrgang, 1950, Heft 11, Schweiz, Burgdorf
Revista de Entomologia, 20, 1949, Brasilien, Rio de Janeiro
Etudes sur les Mymaridae de la Belgique, 1948, Bruxelles (Mémoires du Musée d'Hist. Nat.)

Für die übrige Literatur wird auf die vorhergehenden Arbeiten hingewiesen.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Walter Soyka, Hundsheim 17, Post Altenburg - Nieder-Österreich

# Zwei neue Coleopteren aus Südamerika

Von **Leopold Mader**

## 1. **Neda nigrobifasciata** nov. spec.

Fast kreisrund, glänzend, mäßig gewölbt. Oberseite mikroskopisch fein genetzt und ziemlich dicht fein punktiert. Grundfarbe der Oberseite ockergelb, Zeichnung schwarz: Am Vorderrand des Kopfschildes eine mäßig breite schwarze Querbinde (bei dem einen Stücke). Der schwarze Mittelteil des Halsschildes scheint aus zwei verkürzten dickeren Querbinden zusammengesetzt, einer breiteren hinteren und einer nicht so breiten vorderen. Die hintere nimmt an der Basis etwas mehr als die Hälfte der Breite der Halsschildbasis ein, die vordere ist so breit wie die beiden Augen voneinander abstehen, sie läßt einen schmalen Vorderrandsaum frei und hat am Vorderrande einen seichten Einschnitt, der sich bei anderen Stücken wahrscheinlich in üblicher Weise nach hinten verlängern kann. Schildchen schwarz. Auf den Flügeldecken ein mäßig breiter schwarzer Nahtsaum und zwei durchgehende schwarze Querbinden. Der Nahtsaum beginnt vorne nicht ganz von Schildchenbreite, erweitert sich schwach an den Stellen, wo ihn die Querbinden kreuzen und verschmälert sich hinten allmählich bis zur Nahtspitze. Die schwarzen Querbinden liegen waagrecht in etwa $^1/_3$ und $^2/_3$ der Deckenlänge und sind nicht geradlinig begrenzt, die vordere etwas breiter als die hintere, beide beginnen am Seitenrande, daselbst etwas verbreitert und überqueren den Nahtsaum, woselbst sie auch ganz leicht verbreitert sind. Kein schwarzer Außensaum, jedoch die äußerste Randkante mehr oder minder geschwärzt. Jede Flügeldecke zeigt solcherart 5 Querbinden, 3 gelbe und 2 schwarze, die gelben breiter als die schwarzen. Epipleuren der Flügeldecken ockergelb, ihre Außenkante fein geschwärzt und daran hängen zwei dunkle Flecken an den Stellen, wo die schwarzen Querbinden oberseits den Seitenrand treffen. Die Unterseite des alten Stückes ist stark verfilzt, so daß man die Färbung nicht exakt angeben kann. Soviel man aber erkennen kann, ist die Mittel- und Hinterbrust, sowie der Bauch schwarz,

mindestens zum größten Teile. Leider ist der Bauch von Anthrenen ausgefressen. Beine ockergelb, von dunklerer Tönung. Länge 8 mm; Breite 7 mm, welche Dimensionen in Serien sicher schwanken werden. — Ecuador (Andenhöhe zwischen Las Palmas und Chapacoto). 2500—3000 m. — Holotype in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München.

Ich hätte diese Art nach dem einen Stücke nicht beschrieben wenn sie nicht so charakteristisch wäre und sich dadurch von allen *Neda*-Arten nicht sofort abheben würde. Dieses Stück hat auch eine wechselvolle Vergangenheit und trägt neben der Fundortangabe eine Etage diverser Etiketten. Davon bezeichnet eine das Stück als *Epilachna* spec., wovon aber keine Rede sein kann, zwei Zettel bezeichnen es als *Neda* nov. spec., ein roter Zettel bezeichnet es als Typus, sagt aber nicht von welcher Art, ein Zettel besagt, daß die Art Gorham unbekannt ist. Durch die Beschreibung der Art beende ich diesen Zyklus. In den Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, 59. Band, 1952/1953, pp. 169—175, gab ich eine Tabelle der bisher bekannten *Neda*-Arten. Darin trenne man die Art zwischen den Schlüsselzahlen 17 (26) und 18 (19) folgendermaßen ab:

17 (26) . . . . . (wie daselbst) . . . . .

A (B) Flügeldecken mit zwei durchgehenden schwarzen Querbinden, in $^1/_3$ und $^2/_3$ der Deckenlänge. — Oberseite ockergelb, Kopfschild am Vorderrande schwarz, Halsschildmitte schwarz, davon der hintere Teil breiter als der vordere. Flügeldecken mit 5 abwechselnden Querbinden, 3 gelbe, durch den schwarzen Nahtsaum unterbrochen, und 2 durchgehende schwarze. Schwarzer Nahtsaum schmal. Länge ca. 8 mm. — Ecuador, Westcordillere.

. . . *nigrobifasciata* Mader.

B (A) Flügeldecken nicht mit 2 durchgehenden schwarzen Querbinden.

18 (19) . . . . . (wie daselbst) . . . . .

2. **Mycotretus major** nov. spec.

Langoval, flach gewölbt, mäßig glänzend. Oben und unten ziegelrot, schwarz sind nur die Augen und die Fühler vom vierten Gliede an. Kopf und Halsschild sehr zart punktuliert, letzterer an der Basis neben dem Mittellappen jederseits mit einer größeren Punktreihe. Flügeldekken mit den üblichen feinen Punktreihen, die Zwischenräume fein gerunzelt. Halsschild deutlich nach vorne

verengt, am Vorderrande ziemlich tief ausgerandet, die Vorderwinkel nach abwärts geneigt. Länge: 10—11 mm: Breite: 5—6 mm. — Paraguay: Villarica, XI. 1951. — Holotype und 1 Paratype in meiner Sammlung, 3 Paratypen in der Sammlung von Dipl.-Ing. W. Hassenteufel in Absams, Tirol, von dem ich die Art erhielt.

Diese Art gehört nach Kuhnt (Genera Insect. *Erotylidae*) in dessen Artengruppe c und unterscheidet sich von *M. rastratus* Cr. sofort durch die auffallende Größe und die auch an den Seiten äußerst zart und zerstreut punktierte Hinterbrust.

Anschrift des Verfassers: Leopold Mader, Wien XIX/2, Schätzgasse 3

# Nochmals über Pyrgus malvae L. - malvoides Elw. & Edw. in Nordtirol (Lep. Hesp.)

Genitalanatomischer Beitrag.

Von **Guido Kauffmann**

(Mit Tafel XIII)

Ein ungelöstes Problem ist sicher noch die systematische Stellung von *malvae* L. und *malvoides* Elw. & Edw. Nach Sicherstellung ihrer geographischen Trennung hat man nach Kontaktstellen gesucht, um hier das gegenseitige Verhalten tiefer zu erforschen. Dadurch glaubte man weitere Beweise zur Klärung der verwandtschaftlichen Verbindung beider Insekten erhalten zu können. Picard dehnte seine Beobachtungen über eine breite Kontaktzone in Frankreich (Clermont-Ferrand, Ceyrat, Châtel Gujon) aus und glaubte genügende Beweise erbracht zu haben, um für beide Tiere cospezifischen Charakter feststellen zu können.

Weitere Hesperiidenforscher sind anderer Meinung oder unschlüssig und verbleiben noch bei der Feststellung von Reverdin (1911) und Warren (1926), die sich für zwei getrennte Arten entschlossen hatten. Letztere Behauptung ist nicht auf die äußere morphologische Verschiedenheit beider Falter, die gering und manchmal kaum abschätzbar ist, sondern ausschließlich auf den markanten Unterschied zwischen den männlichen Genitalarmaturen gestützt.

Alberti wies im Jahre 1952 nochmals auf das Problem hin, indem er in Nordtirol *malvoides* neben *malvae* feststellte. Zum Abschluß seines Referates legte er den zukünftigen Forschern des Problems noch einige Fragen vor, die wir in der Folge zu beantworten versuchen wollen.

Noch in letzter Zeit hatte ich meine Aufmerksamkeit auf einige Schweizer Biotope konzentriert, die ich als Kontaktpunkte beider Falter ansah: eine Örtlichkeit liegt nördlich vom St. Gotthard, im Kanton Uri, wo beide Hesperiiden zu fangen sind. Die Ungunst der Witterung verhinderte mich, in den Besitz genügenden Faltermaterials zu gelangen.

Die andere Örtlichkeit liegt bei Montreux (Waadtland) und war als Trennungslinie von *malvae-malvoides* schon Reverdin bekannt. Von dort besitze ich eine Serie von 15 Exemplaren (von einem einzigen Sammler erbeutet), die sich teils als *malvae*, teils als *malvoides* erwiesen. Darunter fanden sich keine genitalanatomischen Mischformen.

Während des vergangenen Sommers konnte mir Herr Burmann mit reichlichem Material aus Nordtirol und besonders aus der Umgebung von Innsbruck eine positive und kostbare Hilfe leisten. Dank dieser wertvollen Mitarbeit war es mir möglich, dem *malvae-malvoides* Problem auf Grund von herkunftssicherem Faltermaterial auf den Leib zu rücken. Letztere Bedingung ist unentbehrlich, um zu sicheren Schlüssen zu gelangen. Für die gütige und ausgezeichnete Hilfe sage ich Herrn Karl Burmann, Innsbruck, auch an dieser Stelle herzlichen Dank.

Aus dem Faltervorrat von Burmann und aus Exemplaren meiner Sammlung sicherer Herkunft (leg. Daniel, Gönner, Kappeller, Witzmann) habe ich 47 Exemplare von verschiedenen Örtlichkeiten Nortirols ausgesucht und Genitaldauerpräparate angefertigt. Unter den Stücken von Burmann waren etliche von verschiedenen anderen Sammlern: Felkel, Knoflach und Wenzel. Das Hauptkontingent der Fundortetiketten der Hauptstadt Tirols trägt die Benennung: Innsbruck. Andere hingegen bezeichnen einen Vorort derselben: z. B. Kranebitten, Mühlau.

Es scheint mir lehrreich, ein geordnetes Verzeichnis der untersuchten Falter, mit Geschlecht, Fangdatum und Präparatnummer, folgen zu lassen.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1235 | Innsbruck | *malvoides* | ♀ | 10. Mai 1913 |
| 1232 | Innsbruck | *malvoides* | ♀ | 15. Mai 1911 |
| 1220 | Innsbruck | *malvoides* | ♀ | 4. April 1953 |
| 1211 | Innsbruck | *malvoides* | ♀ | 4. April 1953 |
| 1210 | Innsbruck | *malvoides* | ♂ | 4. Mai 1928 |
| 1203 | Innsbruck | *malvoides* | ♂ | 4. April 1953 |
| 1264 | Innsbruck | *malvoides* | ♀ | 4. April 1953 |
| 1271 | Innsbruck | *malvoides* | ♂ | 22. April 1911 |
| 1286 | Innsbruck | *malvoides* | ♂ | 4. Juni 1953 |
| 1231 | Innsbruck | *malvae* | ♂ | 22. April 1911 |
| 1216 | Innsbruck | *malvae* | ♀ | 11. April 1953 |
| 1269 | Innsbruck | *malvae* | ♀ | 29. Mai 1910 |
| 1270 | Innsbruck | *malvae* | ♂ | 4. April 1953 |
| 1205 | Innsbruck | hybrid. | ♂ | 24. April 1928 |
| 1253 | Kranebitten (Innsbruck) | *malvoides* | ♂ | 28. April 1929 |
| 1276 | Kranebitten (Innsbruck) | *malvoides* | ♂ | 1. Juli 1920 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1250 | Kranebitten (Innsbruck) | *malvae* | ♂ | 28. April 1929 |
| 1252 | Kranebitten (Innsbruck) | *malvae* | ♂ | 28. April 1938 |
| 1257 | Kranebitten (Innsbruck) | *malvae* | ♂ | 8. Mai 1931 |
| 1256 | Mühlau (Innsbruck) | *malvoides* | ♂ | 21. Mai 1938 |
| 1277 | Mühlau (Innsbruck) | *malvae* | ♀ | 10. Mai 1950 |
| 1278 | Mühlau (Innsbruck) | *malvae* | ♂ | 10. Mai 1950 |
| 1157 | Zirl | *malvae* | ♀ | 15. Mai 1951 |
| 1263 | Voldertal | *malvoides* | ♂ | 26. Mai 1907 |
| 1234 | Voldertal | *malvoides* | ♂ | 17. April 1909 |
| 1219 | Telfes | *malvoides* | ♂ | 6. April 1953 |
| 1154 | Kirchdach | *malvoides* | ♀ | |
| 1181 | Kasern | *malvoides* | ♀ | 11. Mai 1952 |
| 1180 | Kasern | *malvoides* | ♀ | 11. Mai 1952 |
| 1280 | Höttinger Alp | *malvoides* | ♂ | 7. Juni 1951 |
| 1254 | Höttinger Alp | *malvoides* | ♀ | 4. Juli 1933 |
| 1207 | Höttinger Alp | *malvoides* | ♀ | 3. Juni 1928 |
| 1206 | Höttinger Alp | *malvoides* | ♂ | 6. Mai 1928 |
| 1288 | Höttinger Alp | hybrid | ♂ | 5. Juli 1933 |
| 984 | Rohrsee | *malvoides* | ♂ | 22. Juni 1952 |
| 1214 | Vikartal (Silltal) | *malvoides* | ♂ | 27. Juni 1935 |
| 1161 | Vennatal | *malvoides* | ♀ | 18. Mai 1952 |
| 1002 | Sennhütte (Stubai) | *malvoides* | ♂ | Ende Juli 1952 |
| 1009 | Sennhütte (Stubai) | *malvoides* | ♀ | Ende Juli 1952 |
| 1258 | Brenner | *malvoides* | ♂ | 22. Mai 1943 |
| 1281 | Ötztal-Fundustal | *malvoides* | ♀ | 3. Mai 1952 |
| 1287 | Ötztal-Niederthei | *malvoides* | ♀ | 1. Juni 1951 |
| 1251 | Ötztal-Tumpen | *malvoides* | ♀ | 1. Juli 1951 |
| 1227 | Ötztal-Umhausen | *malvoides* | ♀ | 17. Mai 1949 |
| 1272 | Ötztal-Umhausen | *malvoides* | ♀ | 17. Mai 1949 |
| 1230 | Ötztal-Umhausen | *malvae* | ♀ | 20. Mai 1951 |
| 1229 | Ötztal-Winnebach | *malvae* | ♂ | 19. Juli 1909 |

Ich füge noch hinzu, daß die untersuchten Exemplare zum Teil im Tal und zum Teil in den angrenzenden Gebirgen erbeutet wurden: Ötztaleralpen, Stubaieralpen, Tuxeralpen und Karwendelgebirge.

Ich verweise auf die beigefügte Verbreitungskarte (Taf. XIII, Fig. 1). Das gesamte Material der wie folgt begrenzten Zone wurde dargestellt: Nördlich durch das Karwendelgebirge, südlich durch die politische Südtirolgrenze, westlich durch das Pitztal und östlich durch 10 km östlich von Innsbruck gelegene Ortschaften.

Hervorheben muß ich schon jetzt, daß die große Mehrzahl der untersuchten Falter *malvoides* waren (33): eine Minderzahl waren *malvae* (12) und zuletzt zeigten zwei Genitalarmaturen unzweifelhafte Merkmale von Hybridation, die sich aber bloß auf die Struktur des gnathus (laterale Apophysen) beschränkten.

Da diese Bildung bei beiden Arten sehr verschieden ist und überhaupt für die spezifische Differenzierung großen Wert besitzt, muß ich eine gnathus-Struktur, die eine Mittelstellung zwischen *malvae* und *malvoides* einnimmt, als Hybridationsprodukt deuten. Alle anderen untersuchten *malvae-malvoides* Armaturen sind typisch für jede dieser Formen.

Taf. XIII Fig. 4 zeigt ein Präparat mit einem rudimentären, zweiteiligen Uncus im *malvae* Sinne: die anderen Strukturen der Armatur sind dagegen charakteristisch für *malvoides.* Da aber diese Andeutung von Zweiteilung des Uncus auch bei anderen *malvoides* außerhalb der Kontaktzone beobachtet wurde (Chapman), glaube ich nicht, das Tier unter die sicheren Mischformen einreihen zu dürfen.

Die zwei Hybriden (Taf. XIII, Fig. 2 und 3) die aus der Umgebung von Innsbruck stammen, könnten ihrem Aussehen nach eher für *malvae* gehalten werden: der chitinöse Genitalapparat ist in allen Einzelheiten *malvoides*-ähnlich, zeigt aber einen *malvae*-ähnlichen gnathus, jedoch mit reduzierter Dornenbesatzung. Andere isolierte Veränderungen oder Mischformen der Strukturen des Stylifers, des Antistylum oder in der Form der Cuiller habe ich nicht konstatieren können.

Wenn auch die Differenzierung der männlichen Genitalarmaturen von *malvae-malvoides* bei diesen Tiroler Exemplaren keine Schwierigkeiten bereitet, so stellt sich im Gegensatz dazu die Differenzierung der weiblichen Organe nicht ebenso einfach dar.

*Malvoides* zeigt hier, wie überall, eine leichte Vertiefung im distalen Teil der Genitalplatte. Diese Aushöhlung ist nicht sehr ausgesprochen und überschreitet nie die Hälfte der Plattenhöhe, gewöhnlich bildet sie ein Drittel oder auch weniger der Gesamthöhe der Platte.

*Malvae* zeigt hingegen etwas abnorme Verhältnisse: Bei den fünf untersuchten *malvae*-Exemplaren beobachten wir nie die vollständige Teilung der Genitalplatte in zwei Abschnitte, wie wir sie regelmäßig bei europäischen Tieren zu sehen gewohnt sind und sie auch im nahen Kärnten beobachten können. Die weiblichen Genitalplatten der tiroler *malvae* zeigen eine tiefe Spalte, aber im unteren Abschnitt ist die Platte noch zusammenhängend. Manchmal ist aber hier die Vertiefung wechselnd, so daß, wenn sie einmal etwas weniger tief ausfällt, die Differentialdetermination mit *malvoides* schwierig oder sogar unmöglich wird.

Diese ungewohnte Form der Genitalplatte der weiblichen tiroler *malvae*, wie sie aus Taf. XIII, Fig. 5 ersichtlich ist, ist die in Zentralasien normale. Die gleichen Verhältnisse beobachtete Picard in den französischen Kontaktzonen.

Was die Chorologie beider Insekten anbetrifft, können wir noch folgende Bemerkungen beifügen: Burmann hat gleichzeitig *malvae* und *malvoides* an einer eng umschriebenen Lokalität gefangen (Kranebitten, 28. April 1929): *malvae* scheint in den Kontaktzonen die Talsohle und die tieferen Lagen zu bevorzugen, sein Zwillingsbruder *malvoides* scheint lieber höher zu leben. Diese Eigentümlichkeit könnte mit speziellen Lebensbedingungen in Verbindung gebracht werden. Die Biologie beider Insekten ist noch nicht völlig klar. Ich habe wiederholt *malvoides* ab ovo gezüchtet, aber ich muß gestehen, daß Ei, Raupe und Puppe mit den Beschreibungen der ersten Stände von *malvae* ziemlich übereinstimmen. Eine kleine Beobachtung aber muß ich, was die Futterpflanzen beider Raupen betrifft, beifügen. Was *malvae* anbetrifft, sind alle Hesperiidenforscher einig, die Raupe frißt *Potentilla verna*. Die Raupe von *malvoides* habe ich indessen öfters auf Tormentille gefunden, einem Fingerkraut, das etwas höher gedeiht als *verna*. Mehrmals habe ich sogar die Raupe ausschließlich mit *Potentilla erecta* Hampe *(tormentilla)* zur Verpuppung gebracht.

Die *malvoides*-Population Nordtirols scheint eher die dominierende zu sein, *malvae* hingegen beschränkt sich auf vereinzelte Kolonien bei einigen Vororten von Innsbruck und im Ötztal.

Ich bin nicht im Stande, nach dem verhältnismäßig geringen untersuchten Material eine genaue Grenzlinie zwischen den Biotopen beider Falterformen zu ziehen. Diese Linie sollte nach meinem Eindruck unregelmäßig und flüssig verlaufen, wahrscheinlich nach der Meinung Picards auch Jahr für Jahr verschieden.

Es ist aber wohl mit Bestimmtheit anzunehmen, daß das Inntal im Bereiche Nordtirols eine wichtige Kontaktzone darstellt. Nördlich in Bayern fliegt *malvae* gleich wie in Kärnten (ein *malvoides*-Exemplar aus dieser Gegend mit Fundortzettel „Saualpe Dannehl" soll nicht in Betracht kommen, wie auch nicht 15 *malvae*-Stücke [?], auch mit Etikette Dannehl aus Mittelitalien). In Südtirol fliegt *malvoides* fast ohne Ausnahme und westlich im Kanton Graubünden findet man nur *malvoides*.

Zum Schluß noch einige Betrachtungen über die Generationen: *malvae* hat auch in Nordtirol wie fast überall anderswo nur eine Generation. Auch sein Frühlingserscheinen (April) in den

Talsohlenbiotopen entspricht dem was wir in der Nähe des Vierwaldstättersees auf gleicher Höhe sehen können (Lopperberghang).

Die Fangdaten die wir für *malvoides* lesen, machen eine 2. Generation für Nordtirol nicht wahrscheinlich. Zeitangaben wie Ende Juni-Juli beziehen sich meistens auf Fänge im Gebirge, wo bekanntlich *malvoides* eine einzige Sommergeneration aufweist.

In den Tälern des Nordtessin (Maggiatal und untere Leventina), wo die Verhältnisse denen Innsbrucks verwandt sind, beobachten wir auch eine einzige Generation von *malvoides*, aber mit frühzeitigem Erscheinen des Falters auch oberhalb 1000 m (Prato Leventina, Mitte April). Raupen, die ich in dieser Gegend aufsammelte, verpuppten sich im Herbst, aber ergaben den Falter nur im Frühling des darauffolgenden Jahres.

Hervorheben muß ich, daß meine Beobachtungen, mindestens was die Untersuchung der männlichen Genitalarmaturen beider Insekten in Nordtirol anbetrifft, mit denjenigen von Picard, der über eine Kontaktzone in Frankreich berichtete, nicht einig gehen. Der französiche Forscher fand in diesen Zonen fast ausschließlich Mischformen. In Nordtirol treten hingegen *malvae* und *malvoides* in einer großen Mehrheit mit typischen Genitalien auf. Die sicher hybridisierten männlichen Genitalarmaturen bilden eine kleine Zahl. Die Verschiedenheit in der Reaktion beider Falter in den Kontaktzonen ist vielleicht von der Entfernung der Insekten von ihrem Dispersionszentrum abhängig. So ändert sich vielleicht der Grad ihrer gegenseitigen Fruchtbarkeit. Diejenigen Autoren, die aber immer noch beide Formen als getrennte Arten ansehen, werden vielleicht, was die Tiroler Verhältnisse anbetrifft, ein günstiges Argument für ihre These finden.

Was die weiblichen Genitalplatten von *malvae* anbetrifft, ist das Problem weit schwerer zu deuten. Man könnte sich auch fragen, ob im Widerspruch mit den wissenschaftlichen Anschauungen der weibliche Genitalapparat beim Hybridationsprozeß sich leichter verändern kann als der männliche. In diesem Fall könnten diese abnormen *malvae*-Genitalplatten ein Hybridationsresultat verraten. In letzterem Falle wären die Nachwirkungen dieses Hybridationsvorganges viel wichtiger, als wir bei der Durchsicht der männlichen Genitalarmaturen beurteilen würden.

Bei der Sichtung des Materials von Nordtirol bleiben viele Probleme noch ungelöst und neue treten auf. Ich glaube, daß die Mitarbeit anderer Lepidopterologen neue Angaben zur Lösung des Problems erbringen wird.

## Schrifttum:

Alberti, B., 1952. Wie weit geht P. malvoides Elw. & Edw. im Inntal abwärts? — Ent. Z., 61. Jahrg. N. 24., Stuttgart.

Kauffmann, G., 1950. Eine Eizucht von P. malvoides Elw. & Edw. Ent. Z., 60. Jahrg., N. 5/6., Stuttgart.

1951. Die Hesperiidae der Schweiz. Mitt. Schweiz. Ent. Ges., XXIV., 329-376.

1954. Beobachtungen über die ersten Stände einiger alpiner Pyrginae. Z. der Wiener Ent. Ges., 39 Jahrg., S. 23-28.

Picard, J., 1948. Pyrgus (P.) malvae L. Rev. franc. de Lép. — Vol. XI.

Reverdin, J. L., 1911. Hesperia malvae L., Hesperia fritillum Rmbr., Hesperia melotis Dup. Bull. Soc. Lép. de Genève. Vol. II., Fasc. 2.

1926. Hesperia malvae L. ou Hesperia malvoides Elw. & Edw. dans le canton des Grisons? Schweiz. Ent. Anz., V. Jahrg., N. 5.

Warren, B. C. S. 1926. Monograph of the tribe Hesperiidi. Trans. Entom. Soc. London. Vol. 74, S. 1-170. London.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Guido Kauffmann, Lugano (Schweiz), Via Nassa 21

# Eine neue deutsche, Hummelnester bewohnende Moodna-Art

(Lepidoptera: Pyralidae)

Von **H. G. Amsel** mit einem Beitrag von **J. Klimesch**

(Mit Tafel VIII und 7 Abbildungen im Text)

Wer die Schubfächer jener schönen Wissenschaft, die den deutschen Kleinschmetterlingen gewidmet ist, aufzieht und sich an der Fülle des Geleisteten und Erreichten erfreut, sieht mit Staunen das Ergebnis jener Bemühungen, die seit den Tagen Jakob Hübner's einen kleinen, aber begeisterungsfähigen Kreis von Entomologen erfüllt haben. Etwa 2000 Kleinschmetterlingsarten sind seit dieser Zeit im deutschen Raum festgestellt worden und man möchte meinen, daß nun in diesen Schubfächern die vorhandenen Tatbestände wirklich erfaßt, daß sie nicht nur sorgfältig, sondern auch endgültig geordnet seien. Aber die Natur belehrt uns immer wieder eines Besseren und verschwendet sich an uns mit ihren beglückenden Überraschungen. Eine der bemerkenswertesten dieser Überraschungen kam im Herbst 1954 aus Hamburg und hier ist ihre Geschichte:

Herr Dr. Weidner vom Zoologischen Museum der Hansestadt teilte mir mit, daß er mir einige Kleinschmetterlinge, die aus einem Hummelnest gezogen waren, zur Determination übersandt habe. Naturgemäß dachte ich an *Aphomia sociella* L. als die einzige in Hummelnestern sich entwickelnde Schmetterlings-Art. Die Überraschung war daher sehr groß, als statt der erwarteten *Aphomia* eine an *Ephestia* und *Homoeosoma* erinnernde Phycitine zum Vorschein kam. Sofort vermutete ich hier etwas ganz Neues und fand diese Vermutung nach einem sorgfältigen Studium der Literatur und einer gründlichen Untersuchung der Tiere bestätigt. Es stellte sich freilich heraus, daß die Species weder zu *Ephestia* Gn. noch zu *Homoeosoma* Curt., sondern zu *Moodna* Hulst. gehört, eine Gattung, die bisher erst mit der in männlichen Föhrenblüten lebenden *biviella* Z. im Palaearktikum vertreten war.

**Moodna bombylicolella** sp. nov. (Taf. VIII, Fig. 1, 2)

Spannweite 18—25 mm. Vorderflügel grau, Falte und Innenrand + bräunlich. 1. dunkle Querlinie stark gebogen, Zellschlußflecke halbkreisförmig verbunden. 2. Querlinie wenig deutlich, stark gezackt. Hinterflügel hellgrau. Fühlerbewimperung $^1/_3$—$^1/_4$. Der Stiel von m2 und m3 im Vorderflügel so lang wie die freien Äste. (Abb. 1, 2)

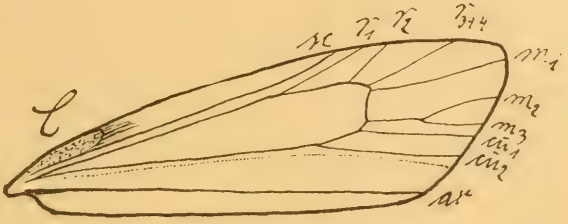


Abb. 1 *Moodna bombylicolella* sp. n. Vorderflügel

Palpen vorgestreckt od. nur wenig aufgebogen. 1. u. 2. Glied überwiegend hellgrau, 3. Glied dunkelgrau, dieses $^1/_3$ bis $^1/_2$ so lang wie das 2. Maxillarpalpen pinselförmig, bis zum Ende des 2. Palpengliedes reichend, dunkelgrau. Basalglied der Fühler wenig dicker als der übrige Fühlerschaft. Fühlerbewimperung vom 3. Glied an $^1/_3$ bis $^1/_4$, nach dem Ende zu kürzer werdend. Oberseite des Schaftes kaum geringelt.

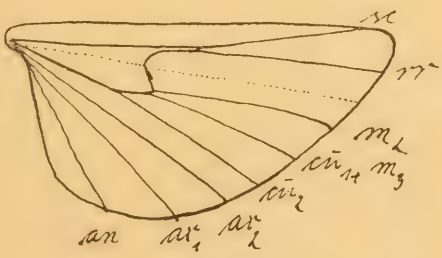


Abb. 2
*Moodna bombylicolella* sp. n. Hinterflügel

Costa der Vorderflügel des ♂ unterseits an der Basis umgeschlagen, die aus dem Umschlag herausragenden Haare gelblich. 1. Querlinie der Vorderflügel bei gut gezeichneten Stücken continuierlich, an der Costa bei $^1/_3$ beginnend, bis zur oberen Zellgrenze senkrecht, auf dieser etwas saumwärts verlaufend, dann umbiegend und meist an der unteren Zellgrenze aufhörend, sodaß der Fleck auf der Axillaris, der erheblich weiter wurzelwärts steht, isoliert bleibt, mitunter aber auch diesen in die Linienführung einschließend. Der Innenrand wird nicht erreicht. Der in der Zelle verlaufende Teil der Querlinie steht näher an den halbmondförmig verbundenen Zellflecken als an der Wurzel. Äußere Querlinie sehr undeutlich, stark gezackt, Gesamtverlauf dem Außenrand parallel, Saumflecke fehlen. Falte und Innenrand

mehr oder weniger bräunlich beschuppt. Fransen grau mit wenig auffallender Teilungslinie. Hinterflügel hellgrau, Saum beim ♀ etwas breiter verdunkelt als beim ♂, bei dem kaum noch eine Verdunkelung sichtbar ist. Hinterleib grau. Beine überwiegend hellgrau.

Genitalapparat des ♂ (Taf. VIII, Fig. 3): Gnathos auffallend klein. Costale Verstärkungsleiste der Valven bald hinter der Mitte sich verlierend. Aedoeagus ziemlich dick, gerade, mit einem geraden, ziemlich dicken, aber nicht sehr auffallenden Cornutus. Die dorsale Schuppe (D), die mit der Coremeta (C) in häutiger Verbindung steht, breit schildförmig mit langem, zentralem Stiel. Coremeta aus je drei Paaren von Schuppenbüscheln, davon das mittlere Paar zweimal winkelig gebogen. Basale Spange schmal stabförmig, ganz locker mit den Schuppenbüscheln verbunden. GU. 3010.

Genitalapparat des ♀ (Taf. VIII, Fig. 3): Innere und äußere Apophyse relativ kurz. Bursahals sehr lang und auch ziemlich dick, Bursa copulatrix klein, etwa $^1/_2$ so lang wie der Bursahals. Signum länglich-oval, ins Innere vorspringend. GU. 3015

Holotypus: 1 ♂ Hamburg, ex l. 2. 3. 1954
Allotypus: 1 ♀ Hamburg, ex l. 5. 10. 1953
Paratypus: 5 ♂♂ Hamburg, ex l. 5. 10. 1953, 23. 2. und 2. 3. 1954, alle Exemplare aus einem Nest von *Bombus hypnorum* L. gezogen.

Die Art hat mit *biviella* Z. keine große Ähnlichkeit. Diese ist viel kleiner (13 mm) und hat zwei fast parallele, gerade, helle Querstreifen. Im Genitalapparat ist *biviella* der *bombylicolella* außerordentlich ähnlich. Die dorsale Schuppe (D) ist aber bei *biviella* schmaler und länger, der Aedoeagus ist schmäler, das Vinculum länger, der Gnathos ebenfalls sehr klein aber viel spitzer. Im Vorderflügel sind außerdem m2 und m3 länger gestielt. Größer als mit *biviella* ist die äußere Ähnlichkeit mit den grauen *Homoeosoma*-Arten, die jedoch alle durch die abweichende Fühlerbildung verschieden sind, da bei diesen das 2. Glied des ♂ Fühler auf der Innenseite stark eingekerbt ist und die Palpen aufgebogen sind. Auch die *Ephestia*-Arten sind ähnlich, aber bei diesen ist das Flügelgeäder abweichend, indem sie im Vorderflügel m2 und m3 nur eine einzige Ader bilden.

Sehr erfreulich ist es, daß Herr Dr. Weidner auch einige Raupen in Alkohol konservierte und mir 3 Exemplare, offenbar erwachsene Individuen, zur Verfügung stellte. Um eine korrekte,

wissenschaftliche Beschreibung der Raupe bemüht, sandte ich diese Herrn Dr. Josef Klimesch / Linz mit der Bitte um Beschreibung ein. Herr Dr. Klimesch hatte die große Liebenswürdigkeit, mir diese Beschreibung zuzustellen und gleichzeitig die notwendigen Zeichnungen anzufertigen. Es ist mir ein aufrichtiges Bedürfnis, ihm hierfür wärmstens zu danken. Die Beschreibung der Raupe hat folgenden Wortlaut:

„Raupe ca. 18 mm lang, fast drehrund, oral vom Metathorax an schwach, vom 8. Abdominalsegment an stärker verjüngt, zeichnungslos elfenbeinfarbig. Tergite und Sklerite sowie Analschild hellbraun. Körperhaut feinkörnig sklerotisiert. Stigmen fast kreisrund, auf den Segmenten 1 und 8 auffallend größer als auf den übrigen Segmenten. Brustfüße hellbraun. Bauchfüße mit biordinalen Hakenkränzen, die in geschlossenen Kreisen angeordnet sind und aus je ca. 22—24 kleinen und großen Haken bestehen (Abb. 3).

Abb. 3
Biordinaler Hackenkranz eines Bauchfußes der Raupe von *Moodna bombylicolella* sp. n.

Chaetotaxie (Nomenklatur nach Gerasimov): Auf dem Prothorakalsegment (Abb. 4) sind die Borsten I und II voneinander gerückt. Oral vor ihnen sind inseriert: X, IX, IIIa u. III. Vor dem Stigma sind IV und V auf einem Sklerit. Über dem Fuß ist die Gruppe VII mit den Borsten a und b. Auf allen Segmenten ist VIII vorhanden. Am Meso- u. Metathorax (Abb. 5) sind I und II etwas zusammengerückt, ebenso die darunter inserierten Borsten III und IIIa. Oroventral davon IV und V, während VI dorsocaudal sitzt. Über dem Fuße ist VIIa inseriert. Die Borsten I und II sind auf den Abdominalsegmenten — außer dem 9. und 10. — stärker auseinander gerückt. Über dem Stigma ist III inseriert, IV und V sind einander — unter dem Stigma — stark genähert. Darunter sitzt VI und schließlich folgen die Borsten der Gruppe VII, die auf dem 2. Abdominalsegment aus drei, auf den Segmenten 7 und 8 aus zwei Borsten be-

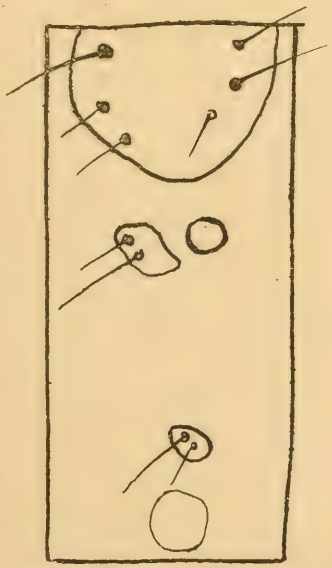


Abb. 4 Borstenstellung am Prothorax der Raupe von *Moodna bombylicolella* sp. n.

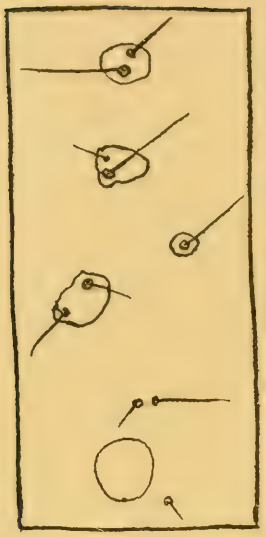


Abb. 5 Borstenstellung am Mesothorax d. Raupe von *Moodna bombylicolella* sp. n.

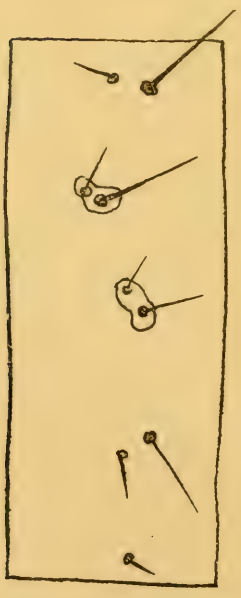


Abb. 6 Borstenstellung a. 9. Abdominalsegment der Raupe von *Moodna bombylicolella* sp. n.

steht. Am 9. Segment (Abb. 6) ist I oroventral von II inseriert. Die übrigen Borsten sind auf diesem Segment fast alle mehr oder minder senkrecht untereinander angeordnet. Auf Segment 10 ist die Borstenstellung gegenüber den übrigen Segmenten stark verändert. Schon Gerasimov (Die Chaetotaxie des Analsegmentes der Raupen, Ztschr. Ö. E. Ver. XIV, p. 52 ff.) hat auf die Schwierigkeiten ihrer Homologisierung mit den Borsten der übrigen Segmente hingewiesen. Auf dem Analschild (Abb. 7) sind inseriert: I, III, IIIa und II. Die übrigen, caudoventral sitzenden Borsten entfallen auf folgende Gruppen: Cranial-, Post-cranial-, Lateral- und Caudalgruppe."

Herr Dr. Klimesch teilte mir außerdem noch mit, daß er nur die Chaetotaxie beschrieben habe, da eine genaue Beschreibung der Kopfteile sehr zeitraubend wäre. Bei der flüchtigen Betrachtung dieser Teile seien ihm übrigens keine abweichenden Merkmale aufgefallen. Er glaube daher, daß man das Fehlen einer Beschreibung der erwähnten Teile nicht vermissen werde.

Zur Fundgeschichte teilte mir Herr Dr. Weidner noch folgendes mit: Herr Dr. G. Kunicke, der in Hamburg in der Körnerstraße wohnt, in der unmittelbaren Nähe der Außenalster gelegen, also in einem Villenviertel mitten in der Stadt, beobachtete von seinem Fenster aus einen Nistkasten, aus dem im Laufe des Sommers Hummeln flogen. Da das Zoologische Museum für seine Sammlungen Hymenopteren-Nester suchte, wollte Herr Dr. Kunicke dieses Nest nach dem Verlassen der Hummeln mitbringen. Im September war es so weit, und am 30. 9. brachte Dr. Kunicke das Nest. Als man es betrachtete war aber keine einzige heile Hummelzelle mehr darin, alle waren zer-

fressen und einige Raupen liefen herum. Von diesen wurden 3 fixiert. Da H. Dr. Weidner die Raupen der Vorratsschädlinge interessierten, versuchte er sie zu bestimmen und sah, daß sie der *Ephestia elutella* Hb. ähnlich waren, aber nicht ganz mit dieser übereinstimmten.

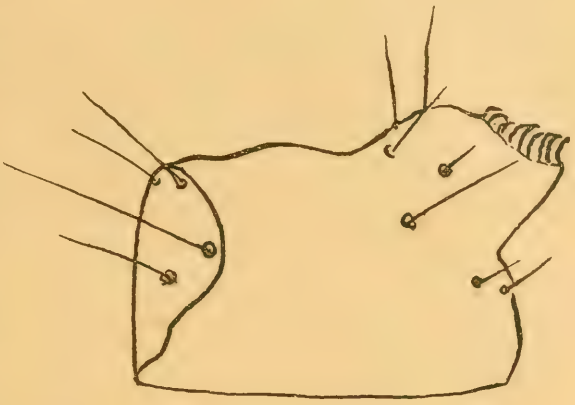


Abb. 7
Borstenstellung am Analsegment der Raupe von *Moodna bombylicolella* sp. n.

Der Falter wurde dann gezogen und mir zugeschickt.

Es wäre sehr wünschenswert, wenn die Hamburger Lepidopterologen in Zukunft Hummelnester mit ganz besonderer Sorgfalt studierten, insbesondere die Hummelnester im Gebiet der Außen-Alster, um weiteres Material der neuen Art beizubringen. Die bisher vorliegenden Imagines sind, von 2 Stücken abgesehen, nicht sehr gut erhalten. Sie befinden sich in den Sammlungen des zoologischen Museums Hamburg und in den Sammlungen Amsel und Klimesch.

Anschrift des Verfassers:
Dr. H. G. Amsel, Landessammlungen für Naturkunde, Karlsruhe

# Los Mymaridae nuevos de la República Argentina. (Hym.)

Por **Alejandro Ogloblin.**

(Con 10 figuras)

Las tres especies nuevas de los Mimáridos descriptas en el presente artículo proceden del Sud de la Pcia de Misiones, constituyendo, probablemente, los componentes marginales de la fauna de la subregión brasiliana de la Región Neotrópica. Todas ellas han sido encontradas en el piso inferior y en las partes marginales de la selva, protegidas de la acción directa del sol y caracterizadas por el alto grado de la humedad relativa.

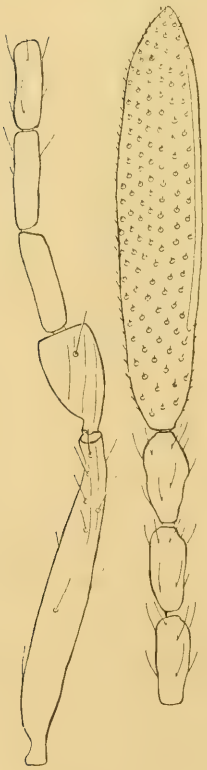


Fig. 1:
*Litus neotropicus* n.sp.
Antena de la hembra

Las dos especies nuevas pertenecientes al género *Litus* Hal. constituyen un hallazgo especialmente interesante, desde el punto de vista zoogeográfico, por ser los primeros representantes del género en la región Neotrópica. Igual, como en la especie típica del género, hemos encontrado solamente a las hembras, lo cual hace más probable la suposición que todas las especies del género mencionado se caracterizan por la reproducción telítoca.

Los ejemplares típicos de todas las especies descriptas se hallan depositados en la colección del autor.

## Litus **neotropicus** n. sp.

Descripta sobre tres ejemplares recogidos por el autor en la chacra Yabebirí, San Ignacio, Misiones en el mes de febrero del 1951.

Holotipo. Hembra. Long. del cuerpo 396 micrones, (variando desde 374, con el promedio de 389 micr.).

Cuerpo de color uniforme de un pardo claro, el pigmento ocular rojo, las trabéculas parcialmente coloreados de un pardo obscuro. Cabeza transversa, casi dos veces tan ancha como larga (79 por 144 micr.); ojos laterales más grandes que en la especie típica del género. Ocelos en triángulo bajo, con el ángulo apical aproximadamente de 115 grados, los ocelos posteriores tocan las trabéculas orbitales. La distancia entre los ocelos laterales cuatro veces tan larga como el espacio entre el ocelo impar y el borde occipital, este último distintamente marginado. Cada una de las trabéculas interno-orbitales dividida en cuatro piezas, de las cuales la oral es la más larga. Quetotáxia del vértice consiste de tres y tres pelitos cortos; la superficie de la cabeza es finamente celulada, con el declive occipital estriado transversalmente, la frente lisa como las genas, las postgenas celuladas. Mandibulas rudimentárias. (En un ejemplar del *Litus cynipseus* Hal. procedente de Inglaterra y preparado por F. Enock la frente y las as genas son fuertemente reticuladas, comparar el trabajo del H. Debauche 1948).

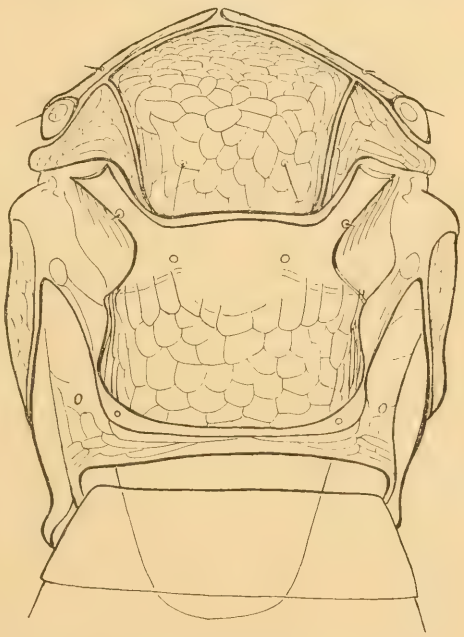


Fig. 2. *Litus neotropicus* n. sp. Torax

Antena 484 micr. larga, distintamente más larga que el cuerpo. Las dimensiones de sus artejos: 126 (16), 43 (20), 36 (11), 40 (11), 36 (11), 36 (11), 32 (13), 32 (14), 144 (29):

Escapo con la radícula corta, no separada, atenuado hacia ambas extremidades, la superficie finamente celulada igual como la del pedicelo. Pelosidad negra y rala sobre el escapo y el funículo (11—44 micr.) se vuelve muy corta sobre la maza (3—4 micr.). Maza distintamente más larga que el escapo, con tres sensorias placódeas. (Fig. 1.)

Thorax 158 por 133 micr. con el pronoto 36 por 115 micr.

en aspecto dorsal como una doble linea arqueada en el medio, ensanchandose lateralmente, con espiráculos pequeños, redondos, rodeades por un peritrema relativamente grande, elíptica (7 por 14 micr.). (Fig. 2.)

Mesoscudo 61 por 118 micr., con los notaulices profundos, que converguen desde 72 hasta 47 micr., las bases de las sedas en el tercio caudal de la parte mediana, la superficie irregularmente celulada.

Escudete 83 por 86 micr. con axilas muy salientes orad, la parte sensorial subigual a la parte caudal, las bases de las axilas con dos pelitos diminutos. El metanoto en el medio casi recubierto por escudete, las partes laterales angostas, cada uno con un diminuto pelo.

Propodeon 65 por 115 micr., largo en el medio solamente 7 micr. con los espiráculos a la altura del borde caudal del escudete, elípticos, 5,4 por 1,8 micr. La superficie del propodeon lisa en el medio, finamente celulada sobre las partes laterales.

Prosterno subrombiforme, el ángulo cefálico redondeado, truncado sobre el borde caudal. Las tibias anteriores y las posteriores más cortas que sus respectivos tarsos (115 : 151 y 180 : 198), las intermedias más largas que sus tarsos (158 : 129). La tibia anterior apicalmente con un diente romo.

Ala anterior 487 por 36 micr., muy estrecha en la base, ensanchandose hasta 29 en la regíon del frénulo, distad de la cual se estrecha de nuevo hasta 14 micr. antes de ensacharse paulatinamente en la hoja del disco. La venación llega hasta 152 desde la base, la vena subcostal en su parte distal se divide en unos catorce medioanillos, la vena marginal con dos macroquetas y una pústula sensorial en el medio y una microqueta en su cuarto distal. La vena estigmática con un grupo terminal de cuatro sensorias dispuestas en 2,1 y 1. Una corta hilera de cuatro, cinco pelitos debajo de la vena marginal. El disco sola-

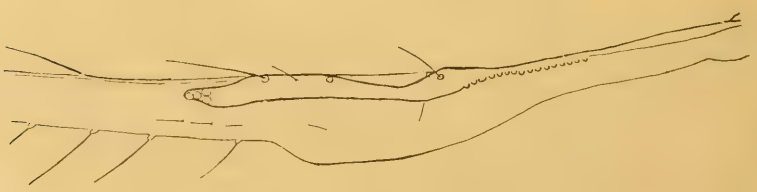


Fig. 3. *Litus neotropicus* n. sp. Nerviación del ala anterior.

mente con hileras submarginales en la superficie dorsal y ventral. La pestaña major de la franja marginal 147 micr. (Fig. 3.)

Ala posterior 464 por 14 micr., la venación llega hasta 119 micr. desde la base, la superficie dorsal con unos cuatro pelitos en la base, la cara ventral con una hilera longitudinal de cortos pelitos. La pestaña más larga de la franja marginal 144 micr.

Ala anterior con el disco distintamente encorvado, la vena marginal pardusca en su mitad distal, el ala anchamente orlada de un pardo claro. Ala posterior con una orla similar sobre su borde caudal, su disco distintamente grisáceo con numerosas lineas hialinas cortas.

Abdomen 187 por 144 micr. Oviscapto 115 micr. largo no sobrepasa el ápice abdominal.

La especie se distingue facilmente por la escultura muy fina con la superficie ventral de la cabeza lisa, por su maza muy alargada y por las alas con el disco encorvado. Uno de los ejemplares paratipos ha sido cazado sin alas, probablemente perdidos, dado que las partes torácicas no han sufrido modificación alguna.

**Litus missionicus** n. sp.

Descripta sobre el ejemplar único encontrado por el autor en la chacra Yabebirí, San Ignacio, Misiones, el dia 26 de febrero del 1950.

Holotipo. Hembra. Long. del cuerpo 450 micr., envergadura 1380 micr. Cuerpo de color uniforme de pardo claro. Trabéculas parcialmente negras, el pigmento ocular rojo, las antenas y patas de un pardo amarillo más claro que el cuerpo.

Cabeza transversa 97 por 168 micr. Las trabéculas internoorbitales cada una se divide en dos pedazos, de los cuales el oral solamente es enegrecido en el medio. Ocelos en el triángulo bajo, los laterales tocan las trabéculas. El diámetro del

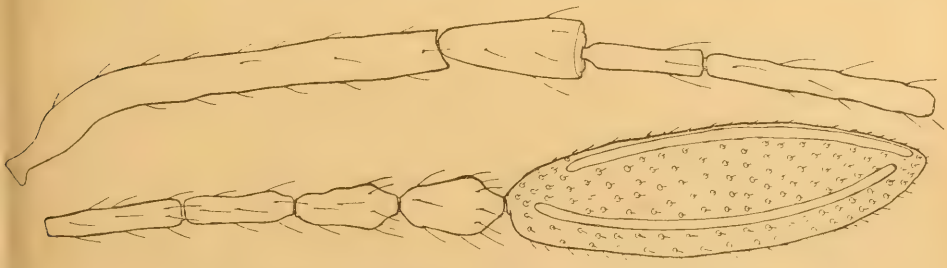


Fig. 4. *Litus missionicus* n. sp. Antena de la hembra.

ocelo lateral 9 micr. El reborde vertico-occipital distinto solamente en el medio, postgenae redondeadas. Quetotaxia del vértice: 2 y 2 pelitos diminutos acercados al borde occipital. El declive posterior con cuatro pelitos similares. La superficie del vértice y de los postgenas finamente reticulada, el declive occipital transversalmente celulado, la frente y las genas lisas. Los ojos menos grandes que en *L. neotropicus*, en el cual la relación del largo de la cabeza al diámetro es de 21 : 15, la misma en *L. missionicus* es igual al 26 : 15 y en *L. cynipseus* 22,5 : 13,5

Fig. 5. *Litus missionicus* n. sp. Torax

Antena (Fig. 4) 669 micr. larga, distintamente superando el tamaño del cuerpo. Las dimensiones de sus artejos en micrones: 169(18) 54 (22), 42 (11), 83 (11), 47 (12), 39 (12), 39 (14), 39 (22), 151 (47). Maza distintamente más corta que el escapo, igual a los tres y $^3/_4$ de los artejos siguientes, con tres sensorias placódeas. El cuarto artejo casi dos veces tan largo como el tercero. La superficie del escapo y pedicelo lisa, la pelosidad del escapo y funículo varia entre los 11 y 18 micrones, los de maza de cincoa siete micrones.

Torax 180 por 162 micr. Pronoto 36 por 108 micr. con los espiráculos laterales invisibles en el aspecto dorsal, la superficie oblicuamente celulada. (Fig. 5.)

Mesoscudo 75 por 129 micr., con los notaulices convergentes desde 68 hasta 58, las bases de las sedas en la mitad cefálica de la parte mediana, la superficie fina y transversal-

mente celulada, en la mitad oral de la parte media cada celdilla es dividida por finas y cortas arrugas longitudinales.

Escudete 101 por 112 micr. con las axillas muy salientes orad, distintamente estriadas a lo largo en sus mitades laterales, con dos diminutos pelitos subbasales. La parte sensorial distintamente más corta que el postescudete (10:14), lisa, la parte posterior completamente celulada, externamente con estrias. Metanota 61 por 126, largo en el medio solamente de 3 micr., el borde caudal con una escotadura mediana las partes laterales lisas, algo ensanchadas y redondeadas caudad, cada uno con un pelito diminuto.

Propodeon 76 por 140 micr., largo en el medio 14. Los espiráculos redondos al nivel del borde caudal del escudete, diámetro 7 micr., la superficie lisa en el medio, finamente rugulosa en las partes laterales del propodeon. Las tibias anteriores e intermedias más largas que sus respectivos tarsos (184 : 173 y 223 : 162), las posteriores distintamente más cortas que sus tarsos (227 : 288). Tibias anteriores sin el diente romo apical.

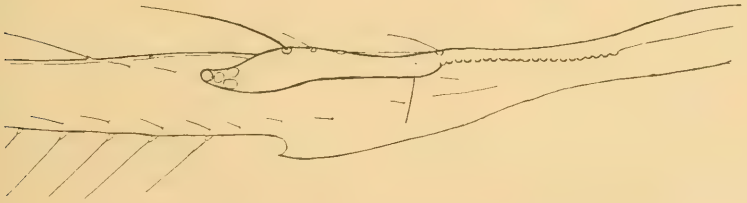


Fig. 6. *Litus missionicus* sp. n. Nerviación del ala anterior.

Ala anterior, (Fig. 6) 662 por 36 micr., con dos valores máximas para la anchura: al nivel del frénulo y al disco. Inmediatamente distal del frénulo con una escotadura profunda que por sus contornos recuerda la del ala anterior de las especies del genero *Alaptus*. La venación llega hasta 166 micr. desde la base, la vena subcostal con unos trece semianillos en su mitad distal. La vena marginal, ensanchada en el medio, lleva dos macroquetas y una microqueta, con la distribución similar a la de la especie precedente, una pústula sensorial en la mitad de la v. marginal, mientras que la v. estigmática termina con un grupo de cuatro sensorias y una microqueta ventral. La pelosidad empieza desde la base de la vena marginal con una hilera dorsal de pelitos la cual se continua pasando a la hilera submarginal caudal. En la superficie ventral del ala las dos hileras longitu-

dinales empiezan debajo de la base de la v. estigmática, también continuando como hileras submarginales, en el último tercio del disco las hileras submarginales se alejan del borde dando la impresión a esta parte del ala de ser más vellosa. En la mitad distal del disco una hilera dorsal de pelitos atraviesa el ala hasta su ápice. La pestaña más larga de la franja marginal 205 micr.

Ala posterior 683 por 25, la venación alcanza a unos 133 micr. desde la base. La superficie dorsal con una hilera completa de pelitos submarginales, una fina linea negra, 133 micr. larga, sale como una prolongación de la vena. La pestaña más larga de la franja marginal 216 micr. Ala anterior ligeramente orlada de un pardo claro, la posterior con una orla similar sobre su borde caudal solamente, el disco grisáceo con cortas y finas lineas hialinas.

Abdomen 198 por 133, ovipositor 129 micr. no sobrepasa el ápice abdominal el primer tergito distintamente más corto que los tergitos siguientes lateralemente con dos pelitos cortos y gruesos, los tergitos que siguen con los pelitos normales.

La especie se distingue facilmente por su antena con el cuarto artejo alargado, por el disco encorvado de las alas anteriores que llevan la escotadura basal y por la escultura notable del torax.

Al mencionar en mi trabajo anterior la diferencia entre el género *Litus* y el *Neolitus* A. Ogl. (= *Lithisca* Ghesquiere n. n. innecesario) me equivoqué mencionando la punta del mesofragma escotada como una caracteristica del g. *Litus* Hal. Se trata de un error de observación debido, en parte, al modo de montar las preparaciones microscópicas usado por Fred Enock. Revisando de nuevo la misma preparación con mejor iluminación y usando el objetivo de mayor aumento he podido comprobar que en *Litus cynipseus* Hal., igual que en las especies nuevas el mesofragma es redondeada. Pese a todos esfuerzos no he podido ver en el ejemplar mio el diente romo con el cual se termina la tibia delantera de *Litus* de acuerdo a la descripción dada por Dr. Debauche, pero he podido ver claramente que las genas del ejemplar a mi disposición son completamente cubiertas por la reticulación lo cual difiere de las ilustraciones del hermoso trabajo sobre los *Mymaridae* de Belgica.

**Cleruchus longicornis** n. sp.

Descripta sobre tres ejemplares recogidos por el autor en la chacra Yabebirí, San Ignacio, Misiones, el dia 6 del marzo del 1951.

Holotipo. Hembra. Long. del cuerpo 531 micr., envergadura 1086 micr. Cuerpo de color pardo obscuro, la parte sensorial del escudete pardo-rojiza, el pigmento ocular rojo, las trabéculas cefálicas negras.

Cabeza distintamente transversa 94 por 144 micr. Diámetro mayor de los ojos laterales 54 micr., ojos lampiños. Ocelos en un triángulo bajo con el ángulo apical de casi 140 grados. Los ocelos laterales tocan las trabéculas orbito-internas. Ocelo anterior elíptico, con el diámetro mayor de 11 micr., ocelos laterales algo más grandes que el anterior. Linea ocelocular 3,6, la interocelar 90 micr., el occipucio separado del vértice por una sutura distinta que empieza detrás de los ocelos laterales. Las trabéculas interno-orbitales divididas en cinco piezas, la orbita frente a las mismas con dos sedas. Quetotaxia del vértice: 3 y 3 pelitos con dos poros redondos entre ellos. Occipucio y vértice transversalmente estriados, la parte superior de la frente finamente celulada. Las escrobas antenales más acercadas a la trabécula transverso-frontal que en *Cleruchus brevipennis* A. Ogl. con su borde proteguido por dos carenas en forma de una V, parecidas a las de la especie mencionada, más de dos y media veces tan largos como anchos (4 : 18).

Antena 649 micr. distintamente más larga que el cuerpo. (Fig. 7.)

Las dimensiones de sus artejos en micrones: 180 (22), 47 (18), 22 (14), 50 (14), 52 (14), 50 (14), 47 (18), 29 (14), 184 (32). Los artejos 4-7 con dos, la maza con seis sen-

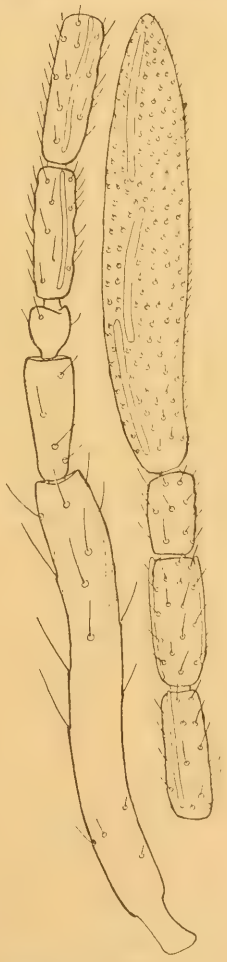


Fig. 7. *Cleruchus longicornis* sp. n. Antena de la hembra

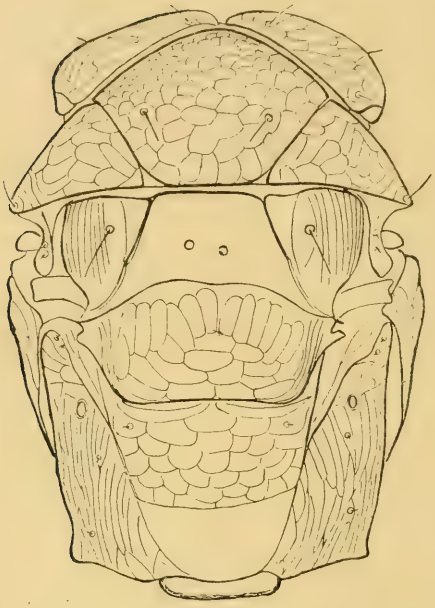


Fig. 8. *Cleruchus longicornis* sp. n. Torax

sorias placodeas. Maza un poco más larga que el escapo, los artejos cuarto al séptimo alargados más que dos o tres veces tan largos como anchos, el artejo octavo distintamente más corto.

Torax 223 por 155 micr. (Fig. 8.)

Pronoto 58 por 128 micr., completamente dividido a lo largo, la superficie completamente celulada, con cinco y cinco cerditas cortas. Espiráculos elípticos, con el diámetro mayor de 4 micrones. Prosterno subrombiforme, cerrado por los cervicalia.

Mesoscudo 68 por 151 micr. Notáulices se converguen desde 86 hasta 47, las bases de las pestañas de la parte mediana en su mitad caudal. La superficie finamente celulada. Escudete 83 por 119, axilas longitudinalmente estriadas en su parte externa, con las sedas casi doblemente más largas que las del mesoscudo. Borde posterior de la parte caudal del escudete distintamente celulado, con finas estrias longitudinales lateralmente.

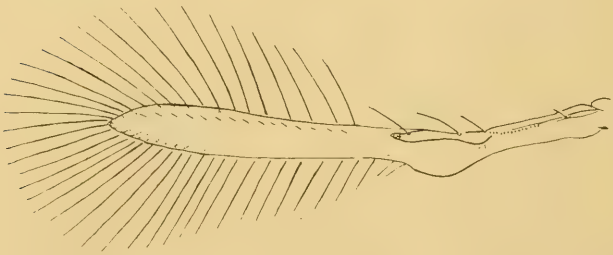


Fig. 9. *Cleruchus longicornis* sp. n. Ala anterior

Metanoto 72 por 108 micr., el largo en el medio 38 micr., con dos pelitos cortos en los ángulos externo-orales, la superficie muy finamente celulada, con mallas relativamente grandes.

Propodeon 94 por 112 micr., largo en el medio 25 micr. Espiráculos casi redondos situados al nivel del borde posterior del metanoto.

Los ángulos anteriores oblicuamente celulados, la superficie restante finamente celulado-estriada a lo largo. Mesofragma alcanza el borde caudal del propodeon.

Ala anterior (Fig. 9 y 10), 472 por 47 micr. la venación llega hasta 216 micr. desde la base, la v. subcostal 100 micr. larga, la marginal con estigmática 108 micr., el borde inferior de la vena subcostal con 13 tubérculos. La vena marginal con tres macroquetas, la base de la hipoqueta algo distad de la base de la macroqueta próxima. La pústula sensorial próxima un poco distal de la base de la macroqueta media, cuatro sensorias en la parte distal de la vena estigmática, dos microquetas sobre la superficie ventral de la vena. El disco con un pelito corto debajo de la base de la hipoqueta y una linea de cuatro pelitos iguales debajo de la vena estigmática. La superficie dorsal además con una hilera de pelos submarginales que termina antes del ápice alar. La superficie ventral del ala con cortas hileras submarginales compuestas de 5-6 pelitos tanto sobre el borde caudal como sobre el dorsal. La pestaña más larga de la franja marginal 209 micr.

Ala posterior 462 por 23 micr. la venación llega hasta 151 micr. desde la base alar, su parte distal ensanchada con dos pústulas sensoriales redondas, la pelosidad del disco consta de unos diez pelitos en la parte distal del ala, la pestaña mayor de la franja marginal sobre el borde caudal alcanza 169 micr.

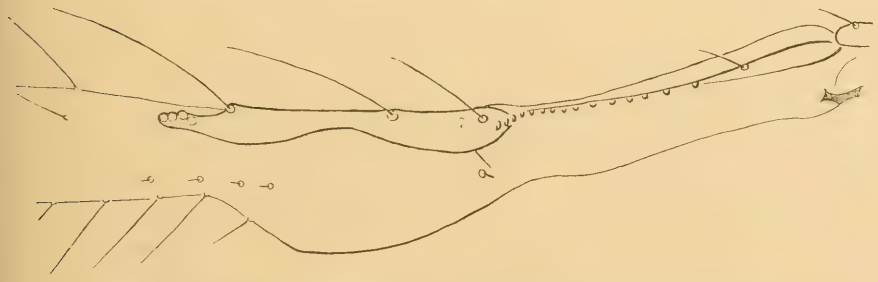


Fig. 10. *Cleruchus longicornis* sp. n. Nerviación del ala anterior

Abdomen 241 por 108 micr., peciolo 18 por 43 micr., parcialmente escondido en la cavidad articular del propodeon. La quetotaxia de los tergitos gástricos: 1-1, 3-3, 3-3, 3-3, 3-3, 4-4. Cercoide con pestañas largas. Oviscapto 34 micr. largo no sobrepasa el ápice abdominal.

La especie se distingue facilmente de la *C. brevipennis* A. Ogl. por su antena, las alas puntiagudas, el mesoscudo más corto y otros caracteres.

**Summary.**

Two new species of *Litus* Hal., the genus hitherto not mentioned for the Neotropical Region, are described in the present paper. *Litus missionicus* and *Litus neotropicus* as well as a new species of *Cleruchus* — *C. longicornis*, all found in Argentine, Province Misiones. The new name *Lithisca*, proposed by Ghesquiere for *Neolitus* A. Ogl. is found as unnecessary, concerning that the *Neolithus* Scott. 1882, derived from entirely different root. An erroneus observation of the author concerning the mesophragm of *Litus cynipseus* is corrected in the present paper.

## Bibliografia

Debauche H. R. 1948 Etude sur les Mymarommidae et les Mymaridae de la Belgique. Mem. d. Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique n. 108.

Haliday A. H. 1833 On the parasitic Hymenoptera. p. 345. Entom. Mag. I.

Ghesquiere J. 1946 Contribution á l' ètude des Microhyménoptères du Congo Belge. Rev. Zool. Bot. Afr. XXXIX: 1367—73.

Ogloblin A. A. 1935 Un nuevo mimárido de Misiones. Rev. Ent. Rio Janeiro. V. (I): 59—64. Figs.

Ogloblin A. A. 1940 Dos Mymaridae nuevos de Misiones. ibid. II (1—2): 597—603.

Dr. Alejandro Ogloblin, Lafinar 168, Bella Vista, Provincia de Buenos Aires, Rep. Argentina

# Lesteva fontinalis Kiesw. und die mit ihr zusammengeworfenen Arten

Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Gattung Lesteva Latr. (Col. Staph.) [1])

Von G. A. **Lohse.**

(Mit 5 Abbildungen)

Durch das Auffinden einer mir unbekannten Art der Gattung *Lesteva* bei Hamburg und die bei Ihrer Bestimmung auftretenden Schwierigkeiten veranlaßt, begann ich 1953, mich mit der Klärung der Systematik jener Artengruppe zu befassen, deren Mitglieder entweder mit *fontinalis* Kiesw. konfundiert wurden, oder aber mit ihr verwechselt werden können.

Als gemeinsame Merkmale der Arten dieser Gruppe betrachte ich:
Die feine nicht zusammengedrängte Punktierung auf Halsschild und Flügeldecken (Punktgröße etwa der Facettengröße der Augen entsprechend); die Augengröße (die Länge der Augen übertrifft, von oben gesehen, die Länge der Schläfen um mindestens ein Drittel); die Länge des ersten Gliedes der Hintertarsen, welche die Gesamtlänge des 2. und 3. Gliedes deutlich übertrifft; die zueinander in einem stumpfen Winkel stehenden Innenhälften der Flügeldeckenhinterränder; die fadenförmigen Fühler, deren Mittelglieder deutlich mehr als doppelt so lang wie breit sind sowie den kahlen Penis.

Ich dehnte meine Untersuchung auf folgende Arten aus: *fontinalis* Kiesw., die von Fauvel und den späteren Autoren zu dieser Art synonym gesetzten *L. omissa* Muls. et Rey. und *nigra* Kraatz., ferner auf *L. Pandellei* Fauv. und die hierzu synonym gesetzte *L. lepontica* Baudi, auf *L. luctuosa* Fauv., *balcanica* Scheerp. und *L. Hanseni* Lohse. Im Verlauf dieser Untersuchung ergab sich noch das Vorhandensein einer bisher unbeschriebenen Form dieser Gruppe, *L. carinthiaca*.

*) Als Beitrag I erschien: Eine neue Lesteva des nördlichen Mitteleuropa (L. Hanseni m.). Ent. Meddel. XXVI 1953, 587.

Zunächst konnte ich ermitteln, daß einige der untersuchten Arten nicht die Voraussetzungen für die Zugehörigkeit zu dieser Gruppe besaßen. Es sind: *L. Pandellei* Fauv. (Punktierung dicht, Penis behaart), *lepontica* Baudi (Punktierung dicht), *nigra* Kr. (Die Untersuchung der Type im Deutschen Entomologischen Institut ergab eine nahe Verwandtschaft mit *L. longelytrata* Goeze), *L. luctuosa* Fauv. (dicht punktiert, Flügeldeckenhinterrand fast gerade, und — im Gegensatz zu der falschen Angabe bei Luze — kürzeres Basalglied der Hintertarsen).

Es verbleiben also für unsere Untersuchung die Arten, *L. fontinalis* Kiesw., *L. omissa* Muls. et. Rey., *L. balcanica* Scheerp. *L. Hanseni* Lohse und *L. carinthiaca* n. sp.

## Bestimmungstabelle der Arten nach äußeren Merkmalen:

1'' Flügeldecken braun oder heller, Beine gleichmäßig gelbbraun. (zur Beurteilung der Farbmerkmale eignen sich nur ausgehärtete Tiere)
2'' Schläfen backenförmig (westeuropäisch) . . . . . **fontinalis** Kiesw.
2' Schläfen flach (osteuropäisch) . . . . . **balcanica** Scheerp.
1' Oberseite bei ausgefärbten Tieren dunkel pechbraun bis schwarz, die Extremitäten überwiegend, zumindest aber die Schenkelspitzen angedunkelt.
3'' Untergrund des Kopfes glänzend, die Zwischenräume der Punkte auf den Seitenteilen der Stirn deutlich erkennbar.
4'' Flügeldecken kurz und breit, bis zu einem Zehntel länger als breit, ihr Seitenrand in der Mitte breiter abgesetzt. (westeuropäisch-atlantisch) . . . . . **Hanseni** Lohse
4' Flügeldecken schmäler und länger, zusammen mindestens ein Drittel länger als breit. Seitenrand normal (mediterran) . . . . . **omissa** Muls. u. Rey.
3' Kopf matt bis fettglänzend, die Punktur auf den Seitenteilen der Stirn stark zusammengedrängt, die Zwischenräume feinrunzelig und matt. (alpin) . . . . . **carinthiaca** sp. n.

## Bestimmungstabelle nach dem Bau der männlichen Genitalien

1'' Penis extrem klein und grazil (0,5 mm), Parameren das Penisrohr erheblich überragend . . . . . **balcanica** Scheerp.
1' Penis normal groß (0,7-0,9 mm.), Parameren höchstens die Spitze des Penisrohres erreichend.
2'' Penis in Seitenansicht schlank, Parameren schlank und ziemlich gerade, fast bis zur Spitze des Penisrohres reichend.
3'' Vorder (Sternal) -seite des Penis im Spitzenteil messerscharf gekantet . . . . . **fontinalis** Kiesw.
3' Vorderseite des Penis querüber gleichmäßig flach gewölbt . . . . . **Hanseni** Lohse
2' Penis in Seitenansicht weniger gestreckt, merklich gebogen oder gedrungen; Parameren in Vorderansicht breit und ausgeschweift, erheblich kürzer als das Penisrohr.

4'' Penisrohr auf der Vorderseite stumpf gekantet, in Seitenansicht das letzte Drittel winklig vorgeknickt . . . . . **carinthiaca** sp. n.
4' Penisrohr querüber flach, gelegentlich im Spitzenviertel mit der Andeutung einer Längskante . . . . . **omissa** Muls. u. Rey

Um eine Grundlage für die Bestimmungen zu geben sind ausführlichere Beschreibungen der bekannten Arten erforderlich.

1. **Lesteva fontinalis** Kiesenwetter. Stett. Ent. Zeitg. 1850, 222 (non *fontinalis* Fauv., Luze.)

Hell kastanienbraun, die Hinterleibsspitze etwas heller, Fühler, Mund und Beine fast einfarbig gelbbraun. Oberseite fein, etwas abstehend gelblich behaart, Länge 4,0—4,3 mm.

Kopf mit tiefen Stirnfurchen, welche in der Halsabschnürung entspringen, zwischen den Augen parallel verlaufen und zum Vorderrand des Kopfes schwach konvergieren. Augen groß und mäßig gewölbt, die Schläfen $^2/_3$ der Augenlänge messend, backenförmig gewölbt. Der Untergrund des Kopfes ist glänzend, die Punktur zwischen Augen und Stirnfurchen fein und dicht, die Zwischenräume dort wesentlich schmäler als die Punktbreite, aber dennoch glänzend. Der Mittelwulst des Kopfes stärker und weitläufiger punktiert, in der Mitte vor den Ocellen mit kleiner punktfreier Längsfläche.

Halsschild schmal, $^1/_{10}$ breiter als lang [1]), am Ende des vorderen Viertels am breitesten, von dort zur Basis flach ausgeschweift verengt. Hinterecken (wie bei den folgenden Arten) scharf rechtwinklig. Auf der Hinterhälfte sind zwei schwache Längseindrücke, vor der Basis ein deutlicher Quereindruck erkennbar. Die Punktur ist dicht und fein, die Punkte der Halsschildmitte etwas feiner als die des Hinterkopfes. In der Halsschildmitte stehen die Punkte enger, zu den Seiten etwas weitläufiger; die Zwischenräume hier so breit wie die Punkte. (Die Punktgröße der Halsschildmitte entspricht der Größe der Augenfacetten.) In der Basalimpression kräftiger punktiert, zwischen dieser Impression und dem Hinterrand befindet sich ein glänzender Querwulst mit weitläufigerer Punktur und gelegentlich hellerer Färbung.

[1]) Da die Proportionen in den beiden Geschlechtern geringfügig abweichen, gebe ich die Maße der ♂♂ an. Diese sind unter dem Mikroskop gemessen, nicht geschätzt; daraus erklären sich die Abweichungen gegenüber den Angaben der alten Autoren.

Die Flügeldecken sind genau doppelt so lang wie der Halsschild, nach hinten mäßig erweitert, zusammen gut $^1/_{10}$ länger als breit. Die Innenhälften der Hinterränder zueinander stumpfwinklig, die Punkte so stark wie auf den Halsschildseiten, die Zwischenräume breiter als die Punkte; der Untergrund ist glänzend.

Der Hinterleib ist äußerst fein punktiert und rundmaschig skulptiert, der Untergrund schwach glänzend.

Die Fühler sind schlank, gestreckter als bei *pubescens*, aber weniger fadenförmig als bei den folgenden Arten. Glied zwei wesentlich kürzer als drei, die folgenden Glieder bis zum 7. schwach an Länge zunehmend, dieses beim ♂ $2^1/_2$ mal so lang wie breit, zur Spitze geringfügig abnehmend, das Endglied so lang wie das 7. Die Fühler des ♀, wie wohl bei allen Lesteven etwas weniger schlank. Beine gelbbraun, das erste Glied der Hintertarsen deutlich länger als Glied 2 und 3 zusammen.

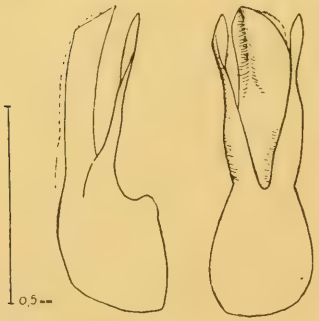



Abb. 1: Penis von *Lesteva fontinalis* Kiesw.

Penis von der Länge der 3 letzten Fühlerglieder, auf der sternalen Fläche z. Spitze scharf gekielt. Penisrohr in Seitenansicht gerade, Parameren schlank, fast bis zur Penisspitze reichend.

Verbreitung: Auf der Iberischen Halbinsel nach Angaben von Herrn Jarrige, Vitry, weit verbreitet; untersuchtes Material: der Typus vom Mt. Serrat, Kiesenwetter leg. aus der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates, München; 10 weitere Stücke aus der gleichen Sammlung, bezettelt Jaen (Sierra) Seydlitz und Kiesenwetter bzw. Sierra Nevada. Außerdem lag mir 1 Exemplar aus der Coll. Jarrige vom Escorial vor (Ex. Mus. Croissandron).

Dieser Art äußerst ähnlich ist die Art

2. **Lesteva balcanica** Scheerp. Mitt. naturw. Inst. Sofia 10. 1937, 191.

Es genügt in diesem Rahmen anzugeben, wodurch sich diese Art von der vorigen unterscheidet. Die Schläfen sind wesentlich flacher, nicht backenförmig, die Fühler sind schlanker. Der Penis ist extrem klein, von der Länge der zwei letzten Fühlerglieder, wesentlich zarter als bei irgend einer anderen Art dieser Gruppe. Die sternale Seite des Penisrohres in der ganzen Länge scharf gekielt,

die Parameren wesentlich länger als dieses. Obgleich die Art sonst völlig mit *fontinalis* Kiesw. übereinstimmt, zeigt sich im Bau der männlichen Genitalien, daß eine wirklich enge Verwandtschaft zwischen diesen Arten nicht besteht.

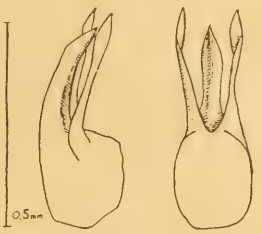


Abb. 2: Penis von *Lesteva balcanica* Scheerp.

Verbreitung: Mit Sicherheit bisher nur vom Balkan, vorzugsweise aus Jugoslawien bekannt, hier jedoch weit verbreitet, und wohl durchaus häufig. Untersuchtes Material: 2 Cotypen von Ragusa, die mir durch das freundliche Entgegenkommen des Autors vorlagen; über 20 Exemplare vom gleichen Fundorte aus der Sammlung Pfaundler, München, ferner einzelne Stücke von Krain (Mus. Berlin) Predil, Aetolia und Taygetos/Peleponnes (Zool. Sammlung des Bayr. Staates).

Von den beiden vorhergehenden Arten durch die tiefschwarze Färbung der Oberseite und die starke Verdunkelung der Schenkelspitzen und Schienen deutlich verschieden ist die Art

3. **Lesteva Hanseni** Lohse (*fontinalis* auct.) Ent. Meddel. XXVI. 1953, 587.

An diesem Orte genügt eine kurze Diagnose, da diese Art von allen anderen durch markante Merkmale zu trennen ist. Mit durchschnittlich 4,6 mm Länge die größte Art dieser Gruppe. Oberseite tiefschwarz glänzend, nur unausgefärbte Stücke mit dunkel pechbraunen Flügeldecken. Die Punktur ist auf dem Kopfe wie bei *fontinalis* Kiesw. auf den Seitenteilen dicht, in der Mitte weitläufiger angeordnet; der Untergrund immer deutlich glänzend. Die Augen sind fast doppelt so lang wie die Schläfen, und damit länger als bei den anderen besprochenen Arten. Dem Halsschild fehlen die Längseindrücke (ein Merkmal, welches nur bedingten Wert hat, da derartige Längseindrücke auch bei anderen Arten auftreten können, welche normal keine solchen besitzen, und es daher wahrscheinlich ist, daß auch diese Art gelegentlich solche Eindrücke aufweist). Die Querimpression vor der Basis ist deutlich und ist wesentlich kräftiger als der übrige Halsschild punktiert. Im übrigen ist der Halsschild im Vorderteil fein und ziemlich dicht, auf der Scheibe etwas weitläufiger und gröber punktiert. Seine Proportionen sind

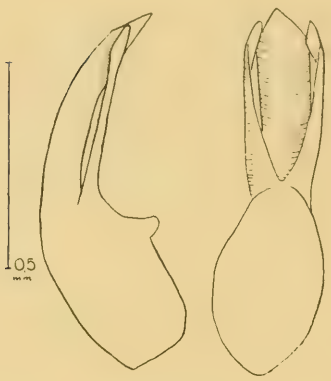



Abb. 3:
Penis von *Lesteva Hanseni* Lohse.

die gleichen wie bei *fontinalis* Kiesenwetter, doch weicht der Verlauf des Seitenrandes insofern etwas ab, als die Seitenränder im letzten Viertel parallelseitig und nicht leicht ausgeschweift verengt sind. Die Flügeldecken sind kürzer und glänzender als bei den anderen dunklen Arten dieser Gruppe, nur bis zu $^1/_{10}$ länger als breit. Die Decken sind sehr flach, ihre Wölbung erreicht nicht ganz den Seitenrand, so daß sich hier eine nach der Schulter und Spitze verengte Abflachung befindet, die nach außen von der Seitenrandleiste abgegrenzt wird. Diese Bildung fehlt bei den anderen Arten dieser Gruppe. Fühler- und Tarsenproportionen entsprechen denen der *balcanica* Scheerp. Die Fühler bis auf die rötliche Basis der Glieder braun, Beine bräunlichgelb, Schenkelspitzen und Schienen stark angedunkelt, oft fast schwarz.

Penis schlank, auf der Vorderseite gleichmäßig querüber gewölbt, die Parameren schlank, fast die Penisspitze erreichend.

Verbreitung: Westeuropäisch-atlantisch. Von Spanien (Sierra, Pyrenäen) über Frankreich, Großbritannien bis nach Nordwestdeutschland und Dänemark vorkommend. Wenn man die Besonderheit ihres Vorkommens (die Sprühzone an Wehren und Wasserfällen) kennt, sicher weitaus verbreiterter als bisher festgestellt. [1])

Den vorerwähnten Arten ähnlich, aber durch markante Merkmale ohne Weiteres von ihnen zu trennen ist die Art.

4. **Lesteva carinthiaca** n. sp. Schlank, schwarz, bei juvenilen Stücken Halsschild und Flügeldecken dunkel pechbraun. Fühler und Beine braun, die Schenkel zur Basis und die Tarsen heller bräunlichrot. Oberseite fein und dicht, etwas aufstehend gelb-

[1]) Bei Fauvel finden wir die Bemerkung, daß *L. major* Muls. et Rey. der Beschreibung nach mit Fauvels *fontinalis*, (das ist also *Hanseni* Lohse) identisch sei. Diese Angabe ist unrichtig. Mulsant und Rey beschreiben eindeutig eine Art aus der Verwandtschaft der *longelytrata*. Schon die Fundortangabe „Alpen" spricht gegen die Identität. Ich erwähne dies, da sonst der Name *major* für *Hanseni* einzutreten hätte.

lichgrau behaart. Länge 4,3 mm. Von den übrigen Arten dieser Gruppe ausgezeichnet durch die äußerst dichte Punktierung der matten Kopfoberseite, (insbesondere auf den Seitenteilen der Stirn) und die dunklen, relativ langen Flügeldecken.

Kopf schwarz, mit mäßig tiefen Stirnfurchen, welche zwischen den Augen nach innen gebogen und zur Mitte vertieft sind (gelegentlich erscheinen diese Furchen fast rechtwinklig geknickt); am Punkte ihrer stärksten Annäherung sind sie durch eine flache Einsenkung miteinander verbunden.

Die Seitenteile der Stirn sind äußerst fein und meist so gedrängt punktiert, daß die Zwischenräume nur aus feinen Runzeln bestehen. Die Kopfmitte sehr fein und dicht punktiert, die Zwischenräume schmäler als die Punkte. Der Untergrund ist deutlich chagriniert, matt, höchstens schwach fettglänzend. (Wenn bei den anderen Arten dieser Gruppe gelegentlich eine schwache, abgeschliffene Mikroskulptur auf dem Kopfe zu erkennen ist, so wird dadurch der Glanz der Oberseite niemals herabgesetzt.) Augen gewölbt, $1^1/_3$ mal so lang wie die gewölbten Schläfen. Die Fühler braun, die ersten Glieder an der Basis aufgehellt, Glied 1 und 2 schlanker als bei den vorigen Arten, die Glieder bis zum 7. Glied geringfügig an Länge zunehmend, dieses $2^1/_2$ mal so lang wie breit. Zur Spitze werden die Glieder geringfügig kürzer und dicker.

Halsschild dunkelbraun bis tiefschwarz, etwa so lang wie breit, die breiteste Stelle etwa im ersten Drittel gelegen (also etwas weiter vom Vorderrand entfernt als bei den vorigen Arten), zur Basis fast geradlinig verschmälert. Die Oberseite ist gleichmäßig gewölbt, vor der Basis ein kleiner, nach vorn offener, gebogener Quereindruck. Die Oberseite gleichmäßig, aber sehr fein und dicht punktiert. Die Zwischenräume vorn höchstens so groß wie die Punkte, in der Mitte der Hinterhälfte etwas weitläufiger. Durch die dichte Punktur nur schwach glänzend. Der Untergrund auf der vorderen Hälfte schwach genetzt.

Flügeldecken $2^1/_3$ mal so lang wie der Halsschild; $1^1/_4$ mal so lang wie an der breitesten Stelle breit; in den Schultern sehr schmal und daher nach hinten viel deutlicher verbreitert als bei den vorerwähnten Arten. An der Basis jeder Flügeldecke zwischen Schulter und Naht beulenförmig erhaben, dahinter mit querer Depression. Die Flügeldecken vorn geringfügig stärker, hinten so fein wie der Halsschild punktiert. Die Punktur feiner als bei den vorerwähnten Arten, die Punkte wenig kleiner als

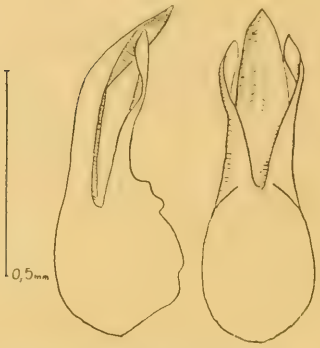



Abb. 4: Penis von *Lesteva carinthiaca* n. sp.

die Zwischenräume. Untergrund glänzend, glatt. Die Seitenrandkehlen breiter als bei *fontinalis*, jedoch schmäler als bei *Hanseni* abgesetzt, fast in der ganzen Länge gleich breit.

Hinterleib fein, aber merklich kräftiger rundmaschig skulptiert als bei den vorigen Arten; schwach glänzend, die feine Punktur wenig deutlich hervortretend.

Hintertarsen in ihren Proportionen wie bei den übrigen Arten dieser Gruppe. Penis in Seitenansicht deutlich gebogen oder stumpf gewinkelt. In der Vorderansicht schlank, deutlich längsgekantet (nicht scharf gekielt), die Parameren breit und gebogen, deutlich kürzer als dieser.

Verbreitung: Im Gebiet der Ostalpen weit verbreitet, aber wohl selten. Ich sah Stücke von Reichenhall/Thumsee (Benick), von Millstadt in Kärnten (der Typus, ein ♂ von dort V. 1938 G. Benick leg. in meiner Sammlung), von Innsbruck (coll. Horion), von Admont (Franz) und „Steiermark" (Vogt). Hierher dürften auch die von Reutte in Tirol von Ammann und Knabl angegebenen Funde von *Lesteva* spec.? (*fontinalis* prox.) gehören.

Die letzte Art dieser Gruppe möchte ich zum Abschluß dieser Arbeit ebenfalls noch genauer kennzeichnen. Es ist

5. **Lesteva omissa** Muls. et Rey. Ann. Soc. Linn. Lyon XXVII. 1880, 71 note.

Ursprünglich von Corsica beschrieben und von Fauvel und den späteren Autoren zu Unrecht zu *fontinalis* synonym gesetzt. In der Körperform der *carinthiaca* Lohse äußerst ähnlich, doch meist heller gefärbt. Besonders die Extremitäten weniger regelmäßig verdunkelt als bei dieser, jedoch auch wiederum nie so einfarbig hell wie bei *fontinalis*.

Kopf auf den Seitenteilen sehr dicht, in der Mittelpartie deutlich weitläufiger punktiert. Der Mittelwulst weniger erhaben als bei *fontinalis* Kiesw. und ohne punktfreien Längsfleck. Die Stirnfurchen wie bei *carinthiaca* Lohse. Die Augen im Verhältnis zu den Schläfen größer als bei *carinthiaca*, aber kleiner als bei

*fontinalis*. Der Untergrund des Kopfes zumindest in den meisten Fällen glänzend, gelegentlich aber durch stärkeres Chagrin und dichtere Punktierung (meist ♀♀) etwas matt. Ich kenne jedoch keine Stücke, bei denen nicht immer die Punktzwischenräume auf den Seitenteilen der Stirn deutlich erkennbar bleiben oder deren Punktierung auf der Kopfmitte so dicht wäre wie bei *carinthiaca*.

Halsschild sehr fein und etwas weitläufiger punktiert als bei *carinthiaca*, stark glänzend, 1/10 breiter als lang. Zwei Längseindrücke können, besonders beim ♀ gelegentlich vorkommen. Der basale Quereindruck ist schwach.

Flügeldecken fein und undicht punktiert, zur Spitze deutlich erweitert, etwa 1/3 länger als breit und damit kürzer als bei *carinthiaca*, aber deutlich länger als bei den übrigen Arten, mehr als 2 mal so lang wie der Halsschild. Eine Beule an der Basis fehlt, statt dessen oft im Vorderteil der Naht deutlich niedergedrückt.

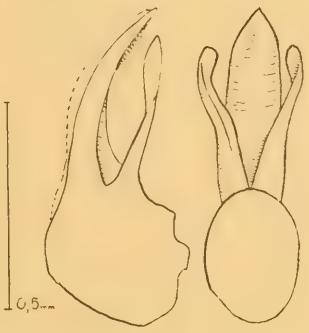



Abb. 5:
Penis von *Lesteva omissa* Muls. et Rey.

Fühler fadenförmig, am schlanksten innerhalb der Arten dieser Gruppe; Glied 7 bis 3 mal so lang wie breit.

Hintertarsen in ihren Proportionen wie bei den vorhergehenden Arten.

Penis weitgehend mit dem der vorigen Art übereinstimmend, jedoch im Querschnitt wesentlich flacher, meist ohne, gelegentlich jedoch mit kurzer Längskante vor der Spitze. In der Vorderansicht rundlicher verengt, die Parameren wie bei *carinthiaca* breit und gebogen, wesentlich kürzer als der Penis.

Die Ähnlichkeit im Genitalbau legt den Gedanken nahe, *omissa* und *carinthiaca* als Rassen einer Art zu betrachten; doch habe ich mich durch das Vorhandensein konstanter äußerer Merkmale nach reiflicher Überlegung veranlaßt gesehen, beide als gute Arten zu betrachten. Der matte Kopf, die längeren Flügeldecken mit der deutlichen Basalbeule, die kürzeren Fühler und der — wenn auch geringförmig — andere Penis, zeichnen *carinthiaca* so sehr aus, daß diese Auffassung gerechtfertigt sein dürfte.

Verbreitung: Corsica (Mus. Berlin, Zool. Staatssammlung München, Coll. Jarrige), Piemont (Mus. Berlin), Brentonico und Italia super. (Zool. Staatssammlg. München), Limone/Gardasee (Benick) [1])

Anschrift des Verfassers:
Dr. G. A. Lohse, Hamburg 20, Lehmweg 56

# Zwei neue Lesteven aus dem Material der Zoologischen Sammlung des Bayrischen Staates in München (Col., Staph.)

(Dritter Beitrag zur Kenntnis der Gattung Lesteva Latr.)

Von **G. A. Lohse**

(Mit 1 Abbildung)

## Lesteva (Lestevidia) taygetana n. sp.

Sehr ausgezeichnet durch das Fehlen einer Halsschildseitenrandung und aus diesem Grunde nur mit *L. punctata* Er. näher verwandt; von dieser durch längere Flügeldecken, ausgebildete Hautflügel und viel längere Hintertarsen leicht zu unterscheiden. Rotbraun, glänzend, kräftig und dicht punktiert. Oberseite ziemlich kräftig behaart. Fühler, Mund und Extremitäten gelblichrot, Länge 4,5 mm.

Kopf quer und bis auf einen glänzenden rundlichen Fleck am hinteren Scheitel gleichmäßig kräftig punktiert. Die Punkte größer als die Zwischenräume, der Untergrund glänzend. Die Punktur derjenigen von *L. punctata* Er. in der Stärke entsprechend, jedoch weitläufiger als bei dieser Art. Stirnfurchen nur flach angedeutet, in der Höhe des vorderen Augendrittels mit einer kleinen, flachen Punktgrube. Vor dieser ein kleines, kräftiges Strichelchen schräg nach vorn außen, gut erkennbar. Die Wangen vor den

[1]) Es liegt die Vermutung nahe, daß die aus dem Tessin beschriebene *L. lepontica* Baudi mit *L. omissa* Muls. et Rey identisch ist; jedoch die Angabe, daß das Halsschild zusammengedrängt punktiert ist, widerspricht dem. Andrerseits habe ich bisher noch keine *L. Pandellei* aus den Alpen gesehen, so daß ich zweifle, daß *lepontica* zu Recht zu dieser Art (die dann außerdem den Namen *lepontica* Baudi erhalten müßte) synonym gesetzt wird.

Augen ziemlich lang und etwas nach vorn konvergierend. Die Augen gewölbt und mittelgroß, die Schläfen sehr kurz, parallel, dann fast horizontal zur Halsabschnürung verengt. Durch diese Kopfbildung liegen die Ocellen fast in der Höhe des Augenhinterrandes.

Halsschild schlanker als bei *punctata* Er., gut 1/8 breiter als lang; die Seiten vorn bucklig aufgetrieben, dahinter mit einem kräftigen Eindruck; zur Basis stark verengt, im letzten Fünftel parallelseitig. Die Punktur entspricht der des Kopfes.

Flügeldecken zusammen fast ein Fünftel länger als zusammen breit; von den Schultern zur Spitze deutlich erweitert. Nahtwinkel kurz abgerundet, Hinterrand gerade; Punktur wie die des Halsschildes, also merklich feiner als bei *punctata*. Das Tier besitzt vollständig ausgebildete Unterflügel.

Hinterleib viel feiner punktiert als bei *punctata* Er., deutlich rundmaschig chagriniert, aber dennoch glänzend.

Fühler kräftig, Glied 3 etwa 1 1/2 mal so lang wie 2; Glied 4 bis 8 1 2/3 mal so lang wie breit; die 3 letzten Glieder deutlich breiter als die vorhergehenden.

Hinterbeine mit schlanken Tarsen, diese von genau halber Schienenlänge, also ganz wesentlich länger als bei *punctata* Er. Glied 1 so lang wie das Klauenglied, kaum kürzer als Glied 2 und 3 zusammen.

Das typische Stück, ein ♀ vom Taygetos (Peloponnes) in der Zool. Sammlung des Bayerischen Staates, München.

### Lesteva **lusitana** n. sp.

Dunkle Art von mittlerer Größe mit glänzender, wenig stark punktierter Oberseite und wenig nach hinten verbreiterten Flügeldecken. In den Proportionen der Flügeldecken der *L. maura* Er. ähnlich. Die Oberseite geneigt und etwas zottig gelblichgrau behaart. Länge 3,9 mm.

Durch den eigentümlichen Bau des Penis gut charakterisiert.

Kopf quer, schwarz, glänzend. Punktur stärker als bei *fontinalis* Kiesw., aber schwächer als bei *longelytrata* Goeze. Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Punkten größer als diese. Die Punkte größer als die Cornealfacetten. Der Untergrund ohne erkennbare Mikroskulptur. Stirnfurchen gerade und parallel. Die Augen deutlich vorgewölbt, nur knapp 1/4 länger als die backenförmigen Schläfen bis zur Halsabschnürung.

Halsschild schwarz, 1/6 breiter als lang, wesentlich breiter als der Kopf, nach hinten schwach verengt, und dadurch recht breit wirkend. Die Hinterwinkel fast rechtwinklig. In der Hinterhälfte befindet sich entlang des Seitenrandes ein bis zur Basis reichender Längseindruck. Auf der Scheibe ein Basaleindruck und 2 Längseindrücke, welche wie bei *Pandellei* Fauv. zu einem hufeisenförmigen Eindruck verschmolzen sind. Die Punktur geringfügig stärker und ebenso weitläufig wie die des Kopfes.

Flügeldecken pechbraun, wenig nach hinten verbreitert, zusammen deutlich länger als breit, ziemlich gewölbt, am Hinterrand stumpfwinklig zueinander abgeschnitten. Die Punktur unregelmäßig dicht stehend, die Zwischenräume ungefähr von Punktgröße.

Hinterleib schwarz, wenig glänzend, äußerst fein punktiert und deutlich chagriniert.

Fühler mit rotbraunen Basalgliedern, vom 3. Glied an angedunkelt. Das 3. Glied sehr schlank, 1 1/2 mal so lang wie das 2. und länger als alle folgenden Glieder. Vom 4. bis zum 7. sind die Fühlerglieder doppelt so lang wie breit, die folgenden Glieder kürzer werdend, so daß das 10. Glied nur noch 1 1/2 mal so lang wie breit ist.

Beine braunrot mit schwach angedunkelten Schenkelspitzen; die Tarsen der Hinterbeine von genau halber Schienenlänge; das erste Hintertarsenglied so lang wie das letzte und kürzer als Glied 2 und 3 zusammen.

Penis mit außerordentlich großem, ballonförmigem Basalteil. Das Penisrohr ist kurz und aus dem Basalteil heraus stark konisch verjüngt. Die Vorderseite querüber rundlich gewölbt, die Parameren kräftig und von Penislänge. Das ganze Kopulationsorgan hat eine Länge von 1 mm, ist also im Vergleich zur Gesamtgröße des Tieres umfangreicher als bei irgend einer der bekannten europäischen Arten dieser Gattung.

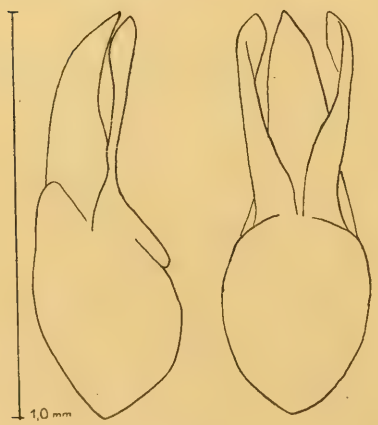



Abb. 1:
Penis von *Lesteva lusitana* n. sp.

Beschrieben nach 2 ♂♂ von Covilhão, 20. V. 12, K. Daniel leg. Der Typus befindet sich in der Zool. Sammlung des Bayerischen Staates in München, das

zweite Stück wurde mir gütigerweise für meine Spezialsammlung überlassen.

Zum Abschluß erlaube ich mir, allen jenen Kollegen zu danken, die mir durch wichtige Hinweise, Beschaffung von Literatur und Vergleichsmaterial diese Arbeit erleichtert haben. Es sind die Herren Dr. Benick, Dr. Horion, J. Jarrige in Vitry, W. O. Steel, Maidenhead und Dr. Vogt sowie in allererster Linie Herr Heinz Freude in München, dem ich für seine unermüdliche Hilfe zu besonderem Dank verpflichtet bin.

Anschrift des Verfassers:
Dr. G. A. Lohse, Hamburg 20, Lehmweg 56

# Einige Randbemerkungen zu der Veröffentlichung des Herrn N. Obraztsov „Systematische Aufstellung und Bemerkungen über die paläarktischen Arten der Gattung Dichrorampha Gn." (der Zeitschrift Jg. XIIIL, 1953, p. 10) samt Beschreibung einer neuen Art.

(Lepidoptera, Tortricidae)

Von **Sergius Toll.**

(Mit 12 Abbildungen)

In seiner Veröffentlichung hat Herr Dr. Obraztsov das Problem des systematischen Zusammenhanges der *Heminene* u. *Lipoptycha*-Arten durch die Vereinigung dieser in der Gattung *Dichrorampha* Gn. und die gleichzeitige Spaltung in vier Untergattungen: *Dichrorampha* Gn., *Lipoptychodes* Obraz., *Dichroramphodes* Obraz. und *Lipoptycha* Led. vortrefflich gelöst.

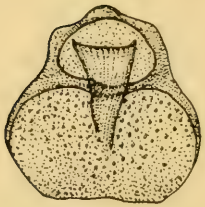


Abb. 1. Gebiet d. Ostium Bursae v. *Dichrorampha latiflavana* Car. Präparat Nr. 1572 (Mandschukuo, Hsiaoling, Prov Kirin 17. VIII. 1939).

Doch was einige einzelne Arten betrifft, so kann man mit dem Verfasser nicht in jeder Beziehung einverstanden sein.

Mit der Gattung *Dichrorampha* Gn. (sensu Obraztsov) befasse ich mich schon seit Jahren und bin in einigen Fällen zu ganz anderen Schlüssen gekommen, als Dr. Obraztsov.

So zum Beispiel stellt Dr. Obraztsov *Dichrorampha latiflavana* Car. (S. 22) als Unterart zu *Dichrorampha alpinana* (Tr.), was durchaus nicht richtig ist. *Dichrorampha latiflavana* Car. ist eine gute Art und hat mit *D. alpinana* (Tr.) nichts zu tun, was die Untersuchung des Genitalapparates bei einem der beiden weiblichen Exemplare meiner Sammlung bestätigt hat.

Abb. 2. Gebiet d. Ostium Bursae v. *Dichrorampha alpinana* (Tr.) Präparat Nr. 1515 (Obizowa, bei Zaleszczyki, Podolien 21. V. 1934).

Wie aus den Abbildungen 1 und 2 leicht zu ersehen ist, besitzt die *Lamella antevaginalis* (ich benütze hier mit Absicht die von Herrn Dr. Obraztsov gebrauchte Nomenklatur der einzelnen Teile des Genitalapparates) bei *Dichrorampha latiflavana* Car. eine ganz andere Gestalt als bei *Dichrorampha alpinana* (Tr.). Auch das Ostium Bursae weist einen anderen Bau auf. Leider besitze ich kein Männchen von *D. latiflavana* Car., aber schon selbst nach dem Bau der *Lamella antevaginalis* kann man vermuten, daß der männliche Genitalapparat in seinem Bau wesentlich von dem der *Dichrorampha alpinana* (Tr.) abweichen muß. Die Unterschiede im Bau des weiblichen Genitalapparates sind viel zu groß, als daß man diese beiden Arten zusammenwerfen könnte.

Daß *Dichrorampha cinerosana* H.-S. (sensu Wolff) nur eine Form von *Dichrorampha plumbagana* (Tr.) darstellt (S. 27), ist nicht annehmbar. Ich habe große Serien beider Arten in den Händen gehabt und auch die Genitalapparate untersucht. Beide Arten unterscheiden sich ganz beträchtlich in der Färbung und Zeichnung. *Dichrorampha cinerosana* H.-S. (sensu Wolff) besitzt dunkelbraune Vorderflügel, die dicht und regelmäßig mit mehr oder weniger deutlichen, in Querreihen geordneten ockergelben Schuppen bestreut sind. Diese Schuppen verleihen dem Flügel einen ausgesprochen gelben Ton. Die Bleilinien sind fein und kommen nur wenig zum Vorschein. Der Dorsalfleck ist kaum angedeutet. Die Hinterflügel sind dunkelbraun, im Wurzelteil kaum merklich heller. Bei *Dichrorampha plumbagana* (Tr.) sind die Vorderflügel nie so gleichmäßig gelb bestreut. Die Bestreuung selbst ist hellgelb und liegt auf bedeutend hellerem Untergrund. Die Vorderflügel besitzen einen ausgesprochen grünlichen Ton. Die Bleilinien sind breit und der Dorsalfleck ist fast immer deutlich. Die Hinterflügel sind lichter grau als bei *Dichrorampha cinerosana* H.-S. (sensu Wolff). Sie sind im Wurzelteil merklich lichter. Unter den vielen von mir untersuchten Exemplaren beider Arten fand ich merkwürdigerweise niemals ein Übergangsstück.

Abb. 3. Rechte Valve von:
..... *D. plumbagana* (Tr.).
——— *D. cinerosana* H.-S. (sensu Wolff).

Im männlichen Genitalapparat finden sich konstante Unterschiede im Bau der Valve. Der kleine Höcker am Dorsalrande

Abb. 4. Gebiet d. Ostium Bursae v. *Dichrorampha plumbagana* (Tr.) Präparat Nr. 1506 (Katowice 19. VI. 1941).

Abb. 5. Gebiet des Ostium Bursae von *Dichroramphacinerosana* H. - S. (sensu Wolff). Präparat Nr. 1512 (Katowice 21. VI. 1941).

der Valve bei *Dichrorampha plumbagana* (Tr.) ist fast immer sehr gut ausgebildet, bei *Dichrorampha cinerosana* H. - S. (sensu Wolff) fehlt er. Wenn eine kleine Erhebung doch zuweilen sichtbar ist, so ist sie niemals so gut entwickelt wie bei *Dichrorampha plumbagana* (Tr.); die Vale selbst ist länger und der Cucullus ist bedeutend weniger stark dorsalwärts gekrümmt als bei *Dichrorampha plumbagana* (Tr.), was auf Abbildung 3 deutlich zum Vorschein kommt. Die Lamella antevaginalis des weiblichen Genitalapparates ist bei den beiden Arten gleichfalls verschieden gebaut, was beim Vergleich der Abbildungen 4 und 5 deutlich zu ersehen ist. Auch im Flügelschnitt gibt es konstante Unterschiede bei den beiden behandelten Arten. Wie bekannt, ist der Flügelschnitt bei den Tortriciden, das betont auch Kennel, ein wichtiges taxonomisches Merkmal. Wir kennen Arten, zum Beispiel *Peronea hastiana* L. und *Peronea scabrana* Stph., die eine außerordentliche individuelle, parallele Veränderlichkeit aufweisen, doch lassen sich die beiden Arten ziemlich leicht auseinanderhalten. Stichhaltig ist hier der Flügelschnitt. Vergleicht man die Abbildungen 6 und 7, so erkennt man, daß der Saum der Vorderflügel bei *Dichrorampha plumbagana* (Tr.) bedeutend steiler verläuft als bei *Dichrorampha cinerosana* H.-S. (sensu Wolff), die Costa ist gleichmäßiger gebogen, der Vorderflügel ist relativ schmaler, die Hinterflügel erscheinen etwas breiter, ihr Saum stärker gebogen und unter der Spitze tiefer eingezogen.

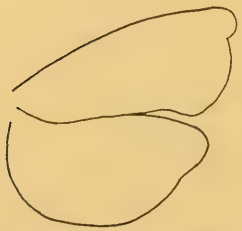


Abb. 6. Umriss d. rechten Flügelpaares v. *D. plumbagana* (Tr).

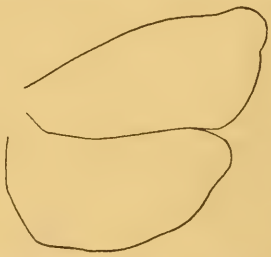


Abb. 7. Umriss des rechten Flügelpaares v. *D. cinerosana* H.-S. (sensu Wolff).

Ich habe öfters Gelegenheit gehabt, *Dichrorampha plumbagana* (Tr.) und *D. cinerosana* H.-S. (sensu Wolff) nicht nur als Sammlungsstücke, sondern auch lebend in der freien Natur zu beobachten. Wer diese Möglichkeit gehabt hat, der zweifelt nie an der Selbständigkeit dieser beiden Arten. Die Raupe von *Dichrorampha plumbagana* (Tr.) lebt in den Wurzeln von *Achillea millefolium* L., die der *Dichrorampha cinerosana* H.-S. (sensu Wolff), in den Wurzeln von *Tanacetum vulgare* L. Ich kenne in Polen einige räumlich sehr beschränkte Flugplätze, wo beide Arten eng beieinander fliegen. Ich habe niemals beobachtet, daß die beiden Arten zusammen zu kopulieren versuchten. Die vielen von mir in Copula gefundenen Paare waren immer nur von einer Art, das heißt, daß beide Partner immer entweder zu *Dichrorampha cinerosana* H.-S. (sensu Wolff) oder zu *Dichrorampha plumbagana* (Tr.) gehörten. Die Falter von *Dichrorampha cinerosana* H.-S. (sensu Wolff) sah ich häufig auf den Blättern von *Tanacetum vulgare* L. ruhen oder diese Pfanze umfliegen. Niemals fand ich aber eine *Dichrorampha plumbagana* (Tr.) dazwischen. Auf anderen Flugplätzen fand ich ausschließlich *Dichrorampha plumbagana* (Tr.), da dort die Futterpflanze der anderen Art fehlte. Wenn man annehmen würde, daß *Dichrorampha plumbagana* (Tr.) und *Dichrorampha cinerosana* H.-S. (sensu Wolff) nur biologische Formen seien, so müßten beide Genitalapparate den gleichen Bau besitzen. Sobald sie aber auch in diesen Unterschiede aufweisen, müssen sie als eigene Art angesehen werden. Außerdem sei noch bemerkt, daß die Ähnlichkeit im Bau der Genitalapparate nicht immer als Grund zum Zusammenwerfen zweier oder mehrerer Arten dienen kann. Wir haben Beispiele von großer Ähnlichkeit im Bau der Genitalapparate bei einigen *Agonopteryx*-Arten *(Oecophoridae)*, so daß genitaliter diese Arten nur schwer auseinanderzuhalten sind. Sie leben aber auf verschiedenen Pflanzen und ihre artliche Selbständigkeit ist nicht zu bezweifeln.

Kennel bildet in seinem Werke „Die palaearktischen Tortriciden" auf Taf. XXIII die beiden in Frage kommenden *Dichrorampha*-Arten sehr trefflich ab: Fig. 40 ist *Hemimene plumbagana* Tr. Weibchen, Fig. 44 ist *Hemimene cinerosana* H.-S. Weibchen. Die Abbildung der Genitalien von *Dichrorampha cinerosana* H.-S. (sensu Wolff) ist aber irrtümlicherweise zu *Dichrorampha tanaceti* Stt. gestellt worden. Diese letztere besitzt einen ganz anderen Genitalapparat.

Zu der Art *Dichrorampha incognitana* Kremky & Maslowski (S. 28) sei bemerkt, daß die Autoren in ihrer Veröffentlichung über diese Art (Ann. Mus. Zool. Polon., X, 1933, p. 77, Fig. 33) irrtümlich ein weibliches Stück von *Dichrorampha gueneana* Obraz. *(H. politana* Hb.) als das Weibchen von *Dichrorampha incognitana* Kr. & Mas. abgebildet und beschrieben haben. In Wirklichkeit sieht der Genitalapparat des Weibchens von *Dichrorampha incognitana* Kr. & Mas. so aus, wie ihn die Abbildung 8 darstellt. Die Lamella antevaginalis ist dreieckig und der Introitus Vaginae ist stark chitinisiert und ragt proximal aus der Lamella antevaginalis heraus. Damit unterscheidet sich der weibliche Genitalapparat wesentlich von dem der *D. gueneana* Obraz. *(H. politana* Hb.).

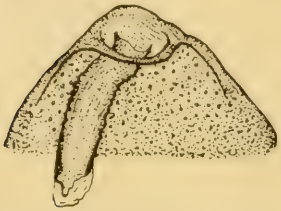


Abb. 8. Gebiet des Ostium Bursae von *Dichrorampha incognitana* Kr. & Mas. Präparat Nr. 1518 (Poznan 14. VI. 1935).

Das Zusammenwerfen der Arten *Dichrorampha senectana* Gn. mit *Dichrorampha cinerosana* H.-S. (S. 29) ist unbegründet. Das ergibt sich aus dem Vorhergesagten über *Dichrorampha plumbagana* (Tr.) und *D. cinerosana* H.-S. Dr. Obraztsov ist zu seinen Schlußfolgerungen anhand falsch bestimmter Exemplare gekommen.

*Dichrorampha cinerascens* (Danil.) (S. 38) ist ohne jeden Zweifel eine selbständige Art, die mit *Dichrorampha consortana* Wilk. nichts zu tun hat. Sie ist nicht nur äußerlich, sondern auch genitaliter leicht von dieser zu unterscheiden. Sie ist bedeutend heller gefärbt als *Dichrorampha consortana* Wilk. Der Aedoeagus des männlichen Genitalapparates besitzt an seiner dorsalen Kante, in der Nähe des caudalen Endes zwei ziemlich starke Zähne. Diese Zähne waren bei allen von mir untersuchten Exemplaren immer vorhanden. Sie sind also bei der Determinierung dieser Art wesentlich. *Dichrorampha consortana* Wilk. besitzt an der Dorsalkante des Aedoeagus keinen Zahn.

*Dichrorampha tanaceti* Stt. (S. 55). Ich habe große Serien von Exemplaren aus verschiedenen Sammlungen untersucht, die mir unter dem Namen *Hemimene* (bzw. *Dichrorampha*) *tanaceti* Stt. zur Prüfung zugesandt wurden. Alle erwiesen sich als zu *Dichrorampha cinerosana* H.-S. (sensu Wolff) gehörig. „Echte" *Dichrorampha tanaceti* Stt. lagen mir nur aus der Tatra vor.

*Dichrorampha (Lipoptychodes) sheljuzhkoi* Obraz. (S. 76) ist nach meiner Ansicht mit *Dichrorampha (Lipoptychodes) cacaleana* (H.-S.) identisch. Ich habe mehrere Exemplare der letzteren Art untersucht. Sie zeigten große Veränderlichkeit in der Gestalt der Chitinplatte des Cucullus. Einige besaßen Genitalapparate, die mit der Abbildung auf S. 209 dieser Zeitschrift Jg. XXXV bis XXXIX fast völlig übereinstimmten. Dagegen einen Genitalapparat der eine Ähnlichkeit mit dem auf S. 76 abgebildeten besitzt, habe ich niemals gefunden. Ganz besonders charakteristisch ist für diese Art der relativ sehr kleine Aedoeagus, den auch *Dichrorampha (Lipoptychodes) sheljuzhkoi* Obraz. aufweist.

Ganz besonders interessant ist die Art *Dichrorampha (Dichroramphodes) gueneana* Obraz. (*Dichrorampha politana* Gn.) (S. 78). Auch hier habe ich eine große Anzahl von Individuen untersucht und festgestellt, daß die Größe der Anellus Lobes veränderlich ist (Abb. 9 und 10). Es entsteht die Frage, ob diese Anellus Lobes sich in Ausbildung oder Reduktion befinden. Da die anderen Arten des Subgenus *Dichroramphodes* dieses Merkmal nicht aufweisen und ihre Anellus Lobes immer konstant erscheinen, wäre es vielleicht am Platze, ein besonderes, fünftes Subgenus für diese Art aufzustellen. Der stark von den übrigen Arten des Subgenus abweichende Bau des Cucullus im männlichen Genitalapparat spricht gleichfalls sehr dafür.

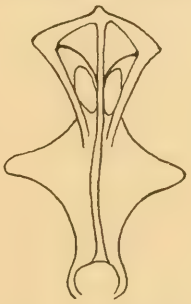


Abb. 9. Anellus von *D. gueneana* Obr. mit reduzierten Lobes.

Abb. 10. Anellus von *D. gueneana* Obr. mit reduzierten Lobes.

*Dichrorampha (Lipoptycha) plumbana* (Sc.) (S. 85). Ich bin bei meinen Beobachtungen und Untersuchungen des weiblichen Genitalapparates zu entgegengesetzten Ergebnissen gekommen. So, wie es Danilevsky feststellte, habe ich auch festgestellt, daß die Weibchen, die Pierce zu *Lipoptycha aeratana* Pierce & Metcalfe stellt, in Wirklichkeit zu *Dichrorampha (Lipoptycha) plumbana* (Sc.) gehören und umgekehrt. Bevor sich diese Angelegenheit geklärt hatte, war ich sehr erstaunt, als ich im Jahre 1940 bei Katowice auf einer Fangstelle eine große Serie von *Dichrorampha (Lipoptycha) plumbana* (Sc.)-Männchen und gleichfalls auf derselben Stelle eine große Serie von weiblichen Stücken,

die ich auf Grund der Beschreibung und Abbildung bei Pierce zu *Dichrorampha (Lipoptycha) aeratana* Pierce & Metcalfe stellen mußte. Alle meine Bemühungen auch in den folgenden Jahren wenigstens ein männliches Exemplar von *Dichrorampha (Lipoptycha) aeratana* Pierce & Metcalfe auf dieser Fangstelle zu erbeuten, scheiterten. Auch ein Weibchen von *Dichrorampha (Lipoptycha) plumbana* (Sc.) im Sinne von Pierce war nicht zu finden. Im Jahre 1950 habe ich gleichfalls eine größere Serie von *Dichrorampha (Lipoptycha) aeratana* Pierce & Metcalfe auf einer kleinen Waldwiese in den West-Karpathen am 4. VI. erbeutet. Die der Genitaluntersuchung unterzogenen weiblichen Exemplare dieser Serie erwiesen sich ausnahmslos als zu *Dichrorampha (Lipoptycha) plumbana* (Sc.) im Sinne von Pierce gehörend. Dieser Umstand machte mich stutzig und, als ich endlich die Arbeit von Danilevsky in die Hände bekam, klärte sich das Rätsel. Pierce hat einfach einen Fehler begangen, indem er die Weibchen von *Dichrorampha (Lipoptycha) plumbana* (Sc.) und *Dichrorampha (Lipoptycha) aeratana* Pierce & Metcalfe verwechselt hatte.

*Dichrorampha (Lipoptycha) torrana* (Pierce & Metcalfe) (S. 88). Anfänglich stellte ich zu dieser „Art" hell gefärbte Stücke mit weißlichen Hinterflügeln. Nachdem ich eine sehr große Serie von Faltern beider Geschlecher genitaliter untersucht habe, bin ich zu der Überzeugung gekommen, daß wegen der großen individuellen Veränderlichkeit im Bau des männlichen Genitalapparates jeder Versuch der Trennung der *Dichrorampha (Lipoptycha) torrana* Pierce & Metcalfe von *Dichrorampha (Lipoptycha) plumbana* (Sc.) scheitern muß. Auch habe ich mich überzeugt, daß die zwei Borsten auf der Spitze des Uncus, die entscheidend bei der Trennung der beiden Arten sein sollen, überhaupt keinen taxonomischen Wert haben. Ich fand Stücke, bei denen nicht zwei Borsten, sondern nur eine, oder sogar deren fünf an der Spitze des Uncus standen. Bei anderen wieder fehlten die Borsten an der Uncus-Spitze, dagegen standen sie auf dem Tegumen. Über meine Schwierigkeiten berichtete ich Herrn Per Benander in Schweden, der mich liebenswürdigerweise benachrichtigte, daß er eine briefliche Erklärung von Pierce erhalten habe, in welcher dieser seinen Irrtum bezüglich *Dichrorampha (Lipoptycha) torrana* Pierce & Metcalfe feststellte und *torrana* als Synonym zu *plumbana* (Sc.) erklärte. Da ich auch im weiblichen Genitalapparat keine Unterschiede gegenüber *Dichrorampha (Li-*

*poptycha) aeratana* Pierce & Metcalfe finden konnte, wurde mir klar, daß es sich hier nur um eine Verwechslung handelt.

Es kann wohl möglich sein, daß *Dichrorampha (Lipoptycha) aeratana* Pierce & Metcalfe mit *Dichrorampha (Lipoptycha) sylvicolana* (Hein.) (S. 91) artlich zusammenfallen. Diese Frage läßt sich nur dann endgültig lösen, wenn die Type von *Dichrorampha (Lipoptycha) sylvicolana* (Hein.) genitaliter untersucht sein wird. Bis dahin bleibt es nur eine Vermutung, die vielleicht sogar große Wahrscheinlichkeit haben mag.

Zum Schluß möchte ich noch eine neue Art aus dem Subgenus *Dichroramphodes* Obraz. beschreiben, die Herr Dr. J. Klimesch in Sizilien entdeckt hat.

Äußerlich ist die neue Art der *Dichrorampha (Dichroramphodes) agilana* (Tngstr.) sehr ähnlich, sie ist aber größer (Männchen bis 13 mm, Weibchen 11 mm). Vorderflügel nach außen verbreitert, Costa im basalen 1/3 ihrer Länge gerade, dann gleichmäßig gebogen; Costalumschlag etwas schmäler und kürzer als bei *Dichrorampha (Dichroramphodes) agilana* (Tngstr.), der Saum steiler, unter der Flügelspitze deutlich eingezogen. Hinterflügel etwas breiter als bei *Dichrorampha (Dichroramphodes) agilana* (Tngstr.), der Saum unter der Spitze flach.

Der helle Grund der Vorderflügel kommt etwas stärker zum Vorschein als bei der anderen Art, die weißlichen Costalhäkchen sind breiter und länger. Der Hauptunterschied liegt in der Gestalt des Dorsalflekkes. Dieser Fleck ist fast gerade und steht am Dorsum steiler; seine Spitze zeigt auf das erste Costalhäkchenpaar, bei *Dichrorampha (Dichroramphodes) agilana* (Tngstr.) ist der Dorsalfleck stark geknickt und seine Spitze zeigt auf das zweite Costalhäkchen. Unter der Flügelspitze steht bei der neuen Art ein ziemlich breiter weiß-

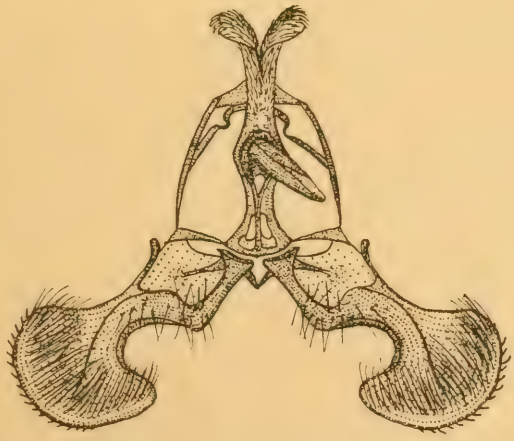


Abb. 11. Männlicher Genitalapparat von *Dichrorampha klimeschiana* spec. nova. Präparat Nr. 1916 (Sicilia, Mistretta, Mercuore 700 m 20.—30. VI. 1952, Dr. J. Klimesch leg.).

licher Strich. Die Hinterflügel sind etwas heller als bei *Dichrorampha (Dichroramphodes) agilana* (Tngstr.), auch die Fransen beider Flügel sind heller, fast weiß; ihre Teilungslinie tritt deutlicher hervor. Von *Dichrorampha (Dichroramphodes) distinctana* Hein. unterscheidet sich die neue Art durch den bedeutend höheren Dorsalfleck und helleres Basalfeld der Vorderflügel.

Abb. 12. Weiblicher Genitalapparat von *Dichrorampha klimeschiana* spec. nova. Präparat Nr. 2088 (Sicilia, Mistretta, Mercuore 700 m 12. VI. 1952. Dr. J. Klimesch leg.).

Das Weibchen ist dunkler mit schärfer hervortretender Vorderflügelzeichnung.

Männlicher Genitalapparat (Abb. 11). Saccullus am Ventralrand vor dem Cucullus tief ausgeschnitten, Ventralspitze des Cucullus stärker als bei *Dichrorampha (Dichroramphodes) agilana* (Tngstr.) vorgezogen. Aedoeagus kurz, kaudal verjüngt. Anellus Lobes am dorsalen Rande des Anellus stehend, sehr lang, den Uncus weit überragend. Sie sind eine Strecke lang an ihren Innenrändern verwachsen. Erst in der Nähe des caudalen Endes trennen sie sich und sind dort mit feinen stachelartigen Borsten dicht besetzt.

Weiblicher Genitalapparat (Abb. 12). Lamella antevaginalis trapezoid, an den Seiten vorgebaucht, Ostium Bursae rundlich, proximal mit Falten, Ductus Bursae nur am Anfang, am Ostium Bursae schwach chitinisiert, weiterhin glashell. Lamina dentata mäßig groß, schwach gebogen.

Sicilia, Mistretta, Mercuore 700 m; zwischen dem 12. und 30. Juni 1952 wurden mehrere Exemplare erbeutet.

Ich benenne diese neue Art zu Ehren des sehr erfolgreichen

Sammlers Dr. J. Klimesch in Linz a. Donau **Dichrorampha (Dichroramphodes) klimeschiana** spec. nova.

Der Holo- und Allotypus befinden sich in der Sammlung des Herrn Dr. Klimesch, vier Paratypen stecken in meiner Sammlung.

Anschrift des Verfassers: Dr. Sergius Toll, Stalinogród, Szafranka 1 (Polen).

# Ludwig Osthelder †

Mit dem Tode Ludwig Osthelders — Regierungspräsident von Oberbayern i. R. — hat die Münchner Entomologische Gesellschaft wiederum einen schweren Verlust erlitten. Mit ihm ging ein Mann von uns, der — schon bald nach der Gründung der Gesellschaft eingetreten — sich rasch als ein Sammler von hoher Qualität und ebenso als ein vortrefflicher Beobachter und scharfsichtiger Biologe erwies. War doch alles, was er an Faltermaterial in unserer engeren Heimat fing und in gleichem Maße auch das, was er auf seinen mannigfachen Reisen in den Alpen, in Italien, Dalmatien, Ungarn und Kleinasien zusammenbrachte, für ihn nicht allein die Bereicherung seiner großen und mustergültigen Sammlung, sondern stets auch die Grundlage für die Beantwortung und Erforschung faunistischer, geographischer und biologischer Fragen.

Nichts war bei dieser Art des Sammelns folgerichtiger, als daß er sich schon damals, d. h. nunmehr vor fast 50 Jahren entschloß, eine exakte, wirklich umfassende Lepidopteren-Fauna unseres engeren Lebensraumes in Mitteleuropa herauszugeben, der sich genau umgrenzen und deutlich herausheben ließ und das eigentliche Südbayern und das nordtirolische Land umfassen sollte.

Diese mustergültige Arbeit erschien schon in ihren ersten Veröffentlichungen ab dem Jahre 1907 und dann in der endgültigen Fassung als Sonderbeilage der „Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft" in den Jahren 1925 bis 1941. Sie umfaßte zunächst die Makrolepidopteren, wurde aber dann von ihm auch auf die Mikrolepidopteren ausgedehnt. Sie ist nicht nur auf Grund seiner eigenen genauen Beobachtungen zusammengestellt, sondern vereinigt auch solche unserer ähnlich interessierten Mitglieder der Gesellschaft. Diese letzteren wurden, verbunden mit Osthelders eigenen Feststellungen, in den Sitzungen der Gesellschaft über mehrere Jahre hinweg öffentlich besprochen, kontrolliert und ausgesiebt, bevor sie endgültig in die Faunenaufstellung aufgenommen wurden. Dieses Verfahren hatte nicht nur eine wesentliche Verbesserung gegenüber allen früheren bayerischen Faunenaufstellungen zur Folge, sondern erbrachte vor allem auch eine erheblich kritischere und umfassendere Bearbeitung

der anzuführenden Faltervorkommen. Dies gilt auch für die Fauna der Mikrolepidopteren, die ebenso zu Osthelders erstaunlich umfassenden und bewundernswert beherrschten Interessengebieten gehörten.

Es ist im Rahmen dieses Nekrologes nicht möglich, sich ausführlich über den vollen Wert und die Bedeutung dieses Lebenswerkes und über die buchmäßige endgültige Herausgabe zu äußern; aber die große Anerkennung, die diese ebenso bedeutende wie umfassende Arbeit fand, erhob sie zu einem nicht wegzudenkenden Beitrag und Teil der deutschen lepidopterologischen Literatur. Die Bayerische Akademie der Wissenschaften erkannte Osthelders Werk durch die Verleihung der Medaille „Bene merenti" an. Neben seinem Hauptwerk, der „Schmetterlinge Südbayerns" erschienen von ihm im Laufe der Jahre noch zahlreiche andere Veröffentlichungen. (Siehe Schriftenverzeichnis).

Von 1923 bis 1937 und wieder von 1947 bis 1949 war Osthelder Erster Vorsitzender der Münchner Entomologischen Gesellschaft und war auf diesem Posten nicht nur als bedeutender Sammler, sondern auch als äußerst geschätzter, stets wohlbedachter und erfolgreicher Leiter der äußeren und inneren Geschicke der Vereinigung. Es ist dabei freilich auch nicht zu übersehen, daß ihm hiebei nicht nur persönliche Liebenswürdigkeit und Verbindlichkeit, sondern auch das Geschick und die Routine aus seinem Beruf als hoher Ministerialbeamter und später als Regierungspräsident nicht unwesentlich zu statten kamen. Unter so vielen Anlässen wird fast allen unseren Mitgliedern z. B. unvergeßlich bleiben, wie es ihm alljährlich gelang, die zwar unumgänglich notwendige, aber bei den Entomologen nie beliebte Generalversammlung der Gesellschaft trotz genauester Erledigung aller vorgesehener Punkte, trotz Genehmigungsanträgen und trotz notwendig gewordener Wahlen in unwahrscheinlich kurzer Zeit, ja oft schon in weniger als einer halben Stunde zu Ende zu bringen. Dabei darf nicht übersehen werden, daß die Geschäftsführung während seiner ganzen Vorstandschaft, zwar wohlunterstützt von Schriftführern und Kassier, durch die Herausgabe der umfangreichen und kostspieligen Mitteilungen, die viele hundert Seiten und viele schwierige Abbildungen umfassen, keineswegs sehr einfach war.

Abgesehen von diesen uns allen so bekannten und allgemein geschätzten Leistungen und Verdiensten unseres dahingegangenen Ehrenvorsitzenden und seiner persönlichen Haltung möchte ich

hier zum Schluß noch auf eine bei ihm besonders ausgebildete psychologische, wie physiologische Eigenschaft hinweisen. Mit einer bis in sein weit vorgeschrittenes Alter hineinreichenden und anhaltenden Sehschärfe begabt, konnte er mit unbewaffnetem Auge nicht nur die kleinsten Mikrolepidopteren präparieren, sondern auch oft eigentlich nur lupenmäßig erkennbare Merkmale an Faltern erkennen und erfassen und in wenigen Augenblicken, sozusagen und wirklich auf den ersten Blick hin mit verblüffender Sicherheit den Namen bzw. die Zugehörigkeit eines ihm vorgelegten Falters bestimmen. Und dies aus allen Teilen unseres lepidopterologischen Faunenbereiches. Hier grenzte sein Wissen ans Phänomenale.

Wir werden nach all dem seiner nie vergessen und seinen Namen immer als einen der Besten der Münchner Entomologischen Gesellschaft nennen.

**F. Skell.**

**Verzeichnis der entomologischen Schriften L. Osthelders**

1907 Die Spannergattung Larentia Tr.
Sitzungsberichte der Münchn. Ent. Ges. p. 55—67

1908 Sammelbericht für das Jahr 1907
Sitzungsberichte der Münchn. Ent. Ges. p. 81—82

1910 Zwei Sammeltage im Tal von Cogne
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 1 p. 23—25, 57—62. 2 Abbildungen

1910 Zwitter aus Sammlungen unserer Vereinsmitglieder
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 1 p. 62—64. 3 Abbildungen

1911 Beiträge zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna Südbayerns und der Alpenländer.
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 2 p. 43—47

1912 Beiträge zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna Südbayerns und der Alpenländer. (Fortsetzung).
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 3 p. 8—13

1913 Beiträge zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna Südbayerns und der Alpenländer. (Fortsetzung).
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 4 p. 26—30

1913 Larentia pupillata
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 4 p. 65—73. Tafel III.

1915 Beiträge zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna Südbayerns und der Alpenländer. (Fortsetzung).
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 6 p. 47—52

1916 Beiträge zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna Südbayerns und der Alpenländer. (Fortsetzung).
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 7 p. 30—41

1916 Die Formen von Erebia pronoe in den Bayerischen Alpen.
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 7 p. 81—91

1916 Die Großschmetterlinge des palaearktischen Faunengebietes von Prof. Dr. Adalbert Seitz. (Besprechung).
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 7 p. 78—79

1919 A. Cloß und E. Hannemann: Die Großschmetterlinge des Berliner Gebietes (Besprechung).
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 9 p. 43

1920 Über einige bemerkenswerte Schmetterlinge in den südbayerischen Torfmooren.
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 10 p. 11—14

1921 Ein kleiner Beitrag zur Spannerfauna des bayerischen Donautales.
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 11 p. 25—31

1925 Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden Nördlichen Kalkalpen. I. Teil Großschmetterlinge. 1. Heft. Allgemeiner Teil. Tagfalter. Beilage zum Jahrg. 15 der Mitteil. Münchn. Ent. Ges. p. 1—166 Tafel I—VII.

1925 W. Petersen: Lepidopteren-Fauna von Estland. 2. Auflage (Besprechung).
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 15 p. 115

1925 W. Meyer, P. Noak, O. Richter, C. H. Uhle und E. Urbahn: Die Großschmetterlinge des pommerschen Odertales 1900—1925. (Besprechung).
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 15 p. 116

1926 Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden Nördlichen Kalkalpen. I. Teil. Großschmetterlinge. 2. Heft, 1. Teil. Schwärmer und Spinner. Beilage zum Jahrg. 16 der Mitteil. Münchn. Ent. Ges. p. 167—222. Tafel VIII—XII.

1926 O. Bang-Haas: Novitates Macrolepidopterologicae (Besprechung).
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 16 p. 110

1927 Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden Nördlichen Kalkalpen. I. Teil. Großschmetterlinge. 2. Heft, 2. Teil. Eulen. Beilage zum Jahrg. 17 der Mitteil. Münchn. Ent. Ges. p. 223—376 Tafel XIII—XVI.

1928 Über Melitaea aurinia Rott und var. merope Prun.
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 18 p. 51—52

1929 Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden Nördlichen Kalkalpen. I. Teil. Großschmetterlinge. 3. Heft. Spanner. Beilage zum Jahrgang 19 der Mitteil. Münchn. Ent. Ges. p. 377—468 Tafel XVII—XVIII.

1931 Über Larentia-Aberrationen
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 20 p. 97

1931 Hepialus adriaticus n. sp. Eine verkannte europäische Hepialide.
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 21 p. 47—51

1931 Persönliche Bemerkungen zum Seitz-Supplement
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 21 p. 87—88

1931 Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden Nördlichen Kalkalpen. I. Teil. Großschmetterlinge. 4. Heft. Spanner (Fortsetzung). Beilage zum Jahrgang 21 der Mitteil. Münchn. Ent. Ges. p. 469—537 Tafel XIX und XX.

1932 Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden Nördlichen Kalkalpen. I. Teil. Großschmetterlinge. 5. Heft. Nolidae bis Hepialidae. Beilage zum Jahrgang 22 der Mitteil. Münchn. Ent. Ges. p. 538—598. Tafel XXI

1932 Noctuidae, Acronyctinae in „Lepidopteren-Fauna von Marasch in türkisch Nordsyrien" von E. Pfeiffer und L. Osthelder.
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 22 p. 83—87

1933 Noctuidae in „Lepidopteren-Fauna von Marasch in türkisch Nordsyrien" von E. Pfeiffer und L. Osthelder.
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 23 p. 45—102

1933 A. U. E. Aue: Handbuch für den praktischen Entomologen. IV. (Besprechung).
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 23 p. 108

1933 „Der Kaiserstuhl" (Besprechung).
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 23 p. 108

1934 Pyralidae in „Lepidopteren-Fauna von Marasch in türkisch Nordsyrien" von E. Pfeiffer und L. Osthelder.
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 24 p. 73—104

1935 Microlepidoptera in „Lepidopteren-Fauna von Marasch in türkisch Nordsyrien" von E. Pfeiffer und L. Osthelder.
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 25 p. 56—58

1935 Weitere Beiträge zur Lepidopteren-Fauna der Ungarischen Tiefebene. (gemeinsam mit F. Daniel und L. Kolb)
Iris 49 p. 26—52

1936 Microlepidoptera (Fortsetzung) in „Lepidopteren-Fauna von Marasch in türkisch Nordsyrien" von E. Pfeiffer und L. Osthelder.
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 25 p. 67—90

1936 E. M. Hering: Die Blattminen Mittel- und Nordeuropas. (Besprechung).
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 26 p. 38, 164

1936 K. Groth: Ab ovo-Zuchten von Cidaria (Larentia) truncata Hufn. und citrata L. (immanata Hw.) (Besprechung).
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 26 p. 39

1936 Dr. Robert Feustel zum Gedächtnis
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 25 p. 59—60

1937 Weitere Beiträge zur Lepidopteren-Fauna der Ungarischen Tiefebene. Microlepidoptera.
Iris 51 p. 100—113

1938 Neue Kleinfalter aus dem Thate Soleiman in Norpersien.
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 28 p. 17—29 4 Abbildungen.

1938 Die südlichen Bestandteile der Schmetterlingsfauna des Tiroler Inntales.
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 28 p. 119—128

1938 W. Speyer: Entomologie (Besprechung).
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 27 p. 170

1938 E. M. Hering: Die Blattminen Mittel- und Nordeuropas. (Besprechung).
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 27 p. 171

1939 Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden Nördlichen Kalkalpen. II. Teil. Kleinschmetterlinge. 1. Heft. Vorwort. Pyralidae bis Tortricidae. Beilage zum Jahrgang 29 der Mitteil. Münchn. Ent. Ges. p. 1—112 Tafel I und II.

1940 Nachtrag zu den Noctuidae und Microlepidoptera in „Lepidopteren-Fauna von Marasch in türkisch Nordsyrien" von E. Pfeiffer und L. Osthelder.
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 30 p. 107—116

1941 Ludwig von Stubenrauch zum Gedächtnis.
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 31 p. 363—364. 1 Abbildung.
1941 Beitrag zur Kleinschmetterlingsfauna Kretas.
Mitteil. Münchn. Ent. Ges. 31 p. 365—370 Tafel XV
1941 Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden Nördlichen Kalkalpen. II. Teil. Kleinschmetterlinge. 2. Heft. Glyphipterygidae bis Micropterygidae. Beilage zum Jahrgang 31 der Mitteil. Münchn. Ent. Ges. p. 113—250.
1950 Über die Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) der Bayerischen Alpen und ihre Geschichte.
Jahrb. d. Ver. z. Schutze d. Alpen-Pflanzen und Tiere. 15 p. 63—78
1951 Microlepidoptera in „Beiträge zur Lepidopterenfauna Mazedoniens" von F. Daniel, W. Forster und L. Osthelder.
Veröffentl. Zool. Staatssammlung München 2 p. 1—78
1952 Rudolf Walz zum Gedächtnis
Nachrichtenbl. Bayer. Entom. 1 p. 9
1952 Ein Beitrag zur Variationsbreite von Crambus margaritellus Hbn. (Lep. Pyral.)
Nachrichtenbl. Bayer. Entom. 1 p. 10—13, 24
1952 W. Forster und Th. A. Wohlfahrt: Die Schmetterlinge Mitteleuropas (Besprechung).
Nachrichtenbl. Bayer. Entom. 1 p. 47—48, 79—80.

# Ernst Pfeiffer †

(mit Tafel IX)

Am 28. Mai 1955 verstarb in München nach langer schwerer Krankheit der Verlagsbuchhändler Ernst Pfeiffer. Mit ihm hat das entomologische Leben Münchens eine seiner markantesten Erscheinungen verloren. Ernst Pfeiffer war ein echter Münchner. Als Sohn des Buch- und Kunsthändlers Ernst Pfeiffer und dessen Ehefrau Karoline, geb. Faltermayer, wurde er am 20. Dezember 1893 in München geboren. Nach Absolvierung des Gymnasiums trat er in das elterliche Geschäft ein, das er gemeinsam mit seinem Bruder bis zu seinem Tode leitete. Im 1. Weltkrieg war er als Soldat an zahlreichen Fronten und kehrte als Offizier im Kgl. Bayerischen Infanterie-Leibregiment zurück. Während des 2. Weltkrieges war er in München im Luftschutz tätig und bewahrte sein und seiner Nachbarn Hab und Gut bei den zahlreichen Luftangriffen unter vollem persönlichen Einsatz vor der Zerstörung durch die zahlreich entstandenen Brände. Nach dem Zusammenbruch am Ende des Krieges widmete er sich mit voller Kraft dem Wiederaufbau des Geschäftes, bis ihm die langsam in Erscheinung tretende Erkrankung die Tatkraft lähmte.

Von seinem Vater, einem großen Vogelliebhaber, hat Pfeiffer wohl die Freude an der Natur geerbt. Von früher Jugend an befaßte er sich schon mit dem Sammeln von Insekten, seit dem Ende des 1. Weltkrieges widmete er alle Zeit, die ihm die Berufsarbeit ließ, der Entomologie. Zunächst befaßte er sich mit sämtlichen palaearktischen Großschmetterlingen, bald aber erkannte er, daß nur die Beschränkung auf ein Teilgebiet wirklich intensive erfolgreiche Arbeit ermöglicht. Aus dieser Erkenntnis heraus beschränkte er sich ausschließlich auf das Sammeln und das Studium der palaearktischen Tagfalter. Die auf diese Weise entstandene Sammlung ist wohl die umfangreichste Spezialsammlung auf dem erwähnten Gebiete, die jemals von einem Privatsammler zusammengebracht wurde. In 30 Schränken mit etwas über 1000 Kästen ist diese riesige Kollektion untergebracht. Das Material ist fast durchweg gut bearbeitet, da Pfeiffer seine Schätze bereitwilligst zum Studium zur Verfügung stellte und zahlreiche Monographien und Bearbeitungen mehr oder weniger

Ernst Pfeiffer †

auf seinem Material beruhen. Neben dem beim Aufbau der Sammlung befolgten Prinzip des Zusammentragens geographischer Serien macht das Belegmaterial für zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten und eine große Zahl von Typen den besonderen Wert seiner Sammlung aus, deren Grundstock die von ihm selbst auf seinen zahlreichen Reisen zusammengetragenen Materialien bilden, sowie die Ausbeuten der von ihm ausgesandten Sammler. Dazu wurden zahlreiche Originalausbeuten und gute Einzelstücke angekauft. Die Tagfalterbestände einer Reihe anderer Sammlungen gingen im Laufe der Jahre in seiner Sammlung auf, so u. a. diejenigen von Arnold, Daniel, Kaiser, Rothballer, Schönberger, Heinsdorff und Riemel. Die Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, der das Lebenswerk Pfeiffers als Vermächtnis zufällt, erhält dadurch einen wissenschaftlich außerordentlich wertvollen Zuwachs, insbesondere durch das geradezu einzigartige Faltermaterial aus Vorderasien.

Fast alljährlich unternahm Ernst Pfeiffer eine größere oder kleinere Reise, um selbst in interessanten Gegenden Insekten zu sammeln, wobei er sich nicht auf die Tagfalter beschränkte, sondern mit großer Energie die Schmetterlinge aller Gruppen und viele andere Insekten sammelte, sowohl bei Tage als auch bei Nacht am Licht. Das reiche eingebrachte Material stellte er z. T. Spezialisten für ihre Sammlungen zur Verfügung, wie F. Daniel, Prof. Dr. M. Draudt, L. Osthelder und Dr. Dr. h. c. E. Wehrli, den anderen Teil verwendete er nach erfolgter Bearbeitung als Tauschmaterial zum weiteren Ausbau seiner Sammlung.

Folgende Sammelreisen unternahm E. Pfeiffer im Laufe der Jahre:

1919 Allgäu mit F. Daniel
1920 Hohe Tauern mit F. Daniel
1921 Hohe Tauern mit F. Daniel
1922 Ungarn, Umgebung von Budapest und Matra-Gebirge
1923 Ungarn, Plattensee
1924 Ungarn, Puszta Peszer
1925 Ungarn, Puszta Peszer und Plattensee mit Dr. E. O. Engel, Dr. W. Götz, und M. Kiefer
1926 Anatolien, Eskishehir und Akshehir mit H. Kulzer
1927 Dalmatien
1928 Taurus, Marasch mit J. Geiselberger, H. Kulzer und L. Osthelder

1929 Taurus, Marasch mit M. Kiefer
1931 Libanon, Bscharre mit Dr. H. Zerny und E. Schwingenschuß
1932 Ungarn, Kis Balaton, Vörs mit F. Daniel
1933 Bulgarien, Sistov und Stanimaka mit Dr. F. Eisenberger
1934 Anatolien, Bithynien, Boli u. Akshehir mit L. Schwingenschuß
1935 Jugoslawien, Fruška Gora mit F. Daniel, A. Forster und W. Forster
1936 Persien, Elburs mit H. Bobek, F. Wagner und L. Schwingenschuß
1937 Persien, Elburs mit A. Forster und Dr. W. Forster
1938 Dalmatien
1939 Mazedonien, Shar Planina mit F. Daniel und Dr. W. Forster
1951 Französische Alpen mit Dr. F. Eisenberger und Dr. Cl. Hörhammer
1952 Toskana und Korsika mit Dr. F. Eisenberger
1953 Dalmatien mit Prof. Dr. Z. Lorkovič

Durch entomologische Publikationen ist Ernst Pfeiffer nicht sehr hervorgetreten. Er sah seine Aufgabe weniger in der Herausgabe eigener Arbeiten, als vielmehr in der Anregung anderer zu wissenschaftlichen Untersuchungen, zu denen er uneigennützig seinen Rat, seine überragenden Kenntnisse und, wie schon erwähnt, das Material seiner Sammlung zur Verfügung stellte. Zahlreich sind die im In- und Auslande erschienenen wissenschaftlichen Arbeiten, die seiner Anregung ihr Entstehen und seinem Material ihre Durchführung verdanken. Auf diese Weise und durch seine weitausgedehnten Tauschverbindungen stand er mit nahezu sämtlichen bedeutenden Lepidopterologen Europas in Verbindung. Seine bedeutendste Leistung war die mit L. Osthelder gemeinsam erfolgte Herausgabe der Lepidopterenfauna von Marasch, die in den „Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft" in den Jahren 1931 bis 1940 erschien. Um die nötige Grundlage für dieses Werk zu erhalten, reiste er selbst zweimal nach dieser türkischen Stadt und ließ den von ihm angelernten Türken Achmed Kelebek jahrelang systematisch und intensiv zu allen Jahreszeiten sammeln, wodurch ein einzigartiges Material zusammengetragen wurde, des-

sen Bearbeitung er zusammen mit Ch. Boursin, F. Daniel, Prof. Dr. M. Draudt, L. Osthelder, Dr. h. c. E. Wehrli und anderen vornahm.

Folgende Publikationen erschienen aus der Feder Ernst Pfeiffers:

zusammen mit F. Daniel: Lobophora sertata Hbn. im Allgäu
Mitt. Münch. Ent. Ges. 9, 1919 p. 65—68

zusammen mit F. Daniel: Sammelergebnisse am Moserboden und im Glocknergebiet.
Mitt. Münch. Ent. Ges. 10, 1920 p. 35 bis 43.

Ein Beitrag zur Insektenfauna von Kleinasien (Anatolien)
Mitt. Münch. Ent. Ges. 16, 1926 p. 99 bis 110, 17, 1927 p. 35—55, p. 71—91

Lycaena ellisoni spec. nov.
Mitt. Münch. Ent. Ges. 21, 1931 p. 65 bis 67

Lepidopteren-Fauna von Marasch in türkisch Nordsyrien Einleitung.
Mitt. Münch. Ent. Ges. 21, 1931 p. 68 bis 80

Diurnae
Mitt. Münch. Ent. Ges. 21, 1931 p. 81 bis 86, 22, 1932 p. 17—32, p. 38—51

Nachträge, Diurnae
Mitt. Münch. Ent. Ges. 29, 1939 p. 78 bis 84

Notizen über persische Lycaenidae
Mitt. Münch. Ent. Ges. 27, 1937 p. 31 bis 36, 28, 1939 p. 188—195, 395

Jahrzehntelang war Ernst Pfeiffer mit der Münchner Entomologischen Gesellschaft und deren Geschicken aufs engste verbunden. 1919 trat er der Gesellschaft bei, von 1921 bis zu seinem Tode gehörte er der Vorstandschaft an. Von 1921-1943 bekeidete er das Amt des 1. Schriftführers, von 1932-1938 war er Schriftleiter der „Mitteilungen", in den schweren Jahren von 1943-1947 Kassenwart und von 1947 bis zu seinem Tode, als er sich schon nicht mehr mit der früher an ihm gewohnten Energie den Belangen der Gesellschaft widmen konnte, stellte er seine Erfahrung und seinen Rat als Beisitzer in der Vorstandschaft zur Verfügung.

Auch in seiner Arbeit für die Gesellschaft ist Ernst Pfeiffer nie besonders in den Vordergrund getreten, so daß die meisten Mitglieder wohl gar nicht ahnten, welches Maß an Arbeit er für das Wohl der Gesellschaft tatsächlich leistete und welche Opfer er in kritischen Zeiten in ihrem Interesse brachte, sowohl an Arbeitsleistung als auch materiell. Es ist nicht übertrieben zu sagen, daß die heutige Geltung und das Ansehen, das die Münchner Entomologische Gesellschaft überall in der entomologischen Welt genießt, nicht zuletzt auf die Fundamente zurückgehen, die Ernst Pfeiffer still und von vielen unbemerkt in fleißiger und uneigennütziger Arbeit gelegt hat.

Zuletzt sei aber noch des Menschen und Freundes Ernst Pfeiffer gedacht, dessen Verlust für die Münchner Entomologische Gesellschaft noch weit schwerer wiegt, als der Verlust des hervorragenden Fachmannes. Wurde schon erwähnt, daß Pfeiffer seine entomologischen Schätze und seine Bücherei zu wissenschaftlichen Arbeiten jederzeit zur Verfügung stellte, so soll hier besonders und mit tiefer Dankbarkeit des gütigen und immer hilfsbereiten Menschen gedacht werden, der keinem, der zu ihm um Hilfe kam, diese verweigert hätte. Still und ohne Aufhebens hat er so Unzähligen uneigennützig geholfen mit einer Vornehmheit des Herzens, wie sie heute nicht mehr leicht zu finden ist.

Die Münchner Entomologische Gesellschaft und darüber hinaus seine zahlreichen Freunde in aller Welt werden Ernst Pfeiffer nicht vergessen, nicht Ernst Pfeiffer, den bedeutenden Entomologen und noch viel weniger Ernst Pfeiffer, den Freund und innerlich vornehmen Menschen.

**F. Daniel** und **W. Forster**

## Literaturbesprechungen

**Sorauer, Handbuch der Pflanzenkrankheiten.** 5. Band. Tierische Schädlinge an Nutzpflanzen. 2. Teil. 5. neubearbeitete Auflage.

1. Lieferung: **Diptera, Hymenoptera.** Herausgegeben unter Mitwirkung von Dr. H. Francke-Grosmann, Prof. Dr. K. Gösswald, Prof. Dr. W. Hennig, Dr. H. Maercks, Dr. E. Otten von Prof. Dr. H. Blunck. 8°. 320 Seiten, 89 Abbildungen. Verlag Paul Parey Berlin 1953. Preis geb. DM 80.-.

2. Lieferung: **Coleoptera.** Herausgegeben unter Mitwirkung von Dr. G. Dosse, Prof. Dr. K. Friedrichs, F. Heikertinger, A. Horion, Prof. Dr. H. Kemper, R. Kleine, Dr. H. Mühlmann, Dr. G. Schmidt, Dr. W. Speyer, H. E. Wichmann, Dr. E. v. Winning, Prof. Dr. Fr. Zacher von Prof. Dr. H. Blunck. 8°. 608 Seiten, 157 Abbildungen. Verlag Paul Parey Berlin 1954. Preis geb. DM 144.-.

Im Zuge der Neuherausgabe dieses altbekannten Werkes liegt jetzt in den beiden zuletzt erschienenen Lieferungen eine völlige Neubearbeitung der Dipteren, Hymenopteren und Coleopteren vor. Wie das umfangreiche Verzeichnis der Mitarbeiter schon erwarten läßt, der besten Spezialbearbeiter für die jeweiligen Gruppen, steht die Darstellung des Stoffes auf beachtlicher Höhe. Ein ungeheures Material ist hier knapp und klar zusammengefaßt, wobei die bei einer so großen Zahl von Mitarbeitern nicht leicht zu erreichende Einheitlichkeit in der Darstellung besonders hervorgehoben sei. Die Gliederung und Darstellung des Stoffes entspricht der in den „Mitteilungen der Münchn. Entom. Gesellschaft" 43, p. 319, bereits besprochenen Bearbeitung der Trichopteren und Lepidopteren. Auch hier bringt der notwendigerweise gedrängte und kurze Text von den einzelnen Arten wissenschaftliche und populäre Namen, Verbreitung, Angaben zur Biologie, Art des angerichteten Schadens, Parasiten und Bekämpfungsmethoden, wobei umfangreiche Literaturangaben auf die einschlägigen Spezialarbeiten verweisen. Auch die Bebilderung und Ausstattung der beiden Lieferungen ist wieder erfreulich gut, wofür dem Verlag zu danken ist. Auch aus diesen beiden Lieferungen wird der interessierte Entomologe reichen Gewinn schöpfen können, daß sie unentbehrlich für den praktisch arbeitenden Pflanzenarzt sind, versteht sich ja von selbst. Leider ist der hohe Preis für die beiden Lieferungen ein ernsthaftes Hindernis für die so wünschenswerte Verbreitung dieses Standardwerkes. W. F.

**Deutscher Entomologentag in Hamburg.** 30. Juli bis 3. August 1953. Herausgegeben von Erich Titschack. Gr. 8°. IV, 215 Seiten. 120 Abbildungen im Text und 2 Tafeln. Verlag Gustav Fischer, Jena 1954. Preis geh. DM 21.-.

Der Einberufer und Organisator dieser ersten nach dem Kriege abgehaltenen Deutschen Entomologentagung, Prof. Dr. Erich Titschack, legt in der vorliegenden Schrift den Bericht über den Verlauf der Tagung und die dort gehaltenen Vorträge vor. Die zahlreichen gehaltenen Referate behandeln die verschiedensten Gebiete der Entomologie, wobei auffällt,

daß fast ausschließlich Themen der Biologie, der Tiergeographie, der Faunistik sowie der angewandten Entomologie behandelt werden und die entomologische Systematik im engeren Sinne fast unberücksichtigt bleibt. Der Bericht gibt einen Begriff von der großen Vielfalt der heutigen entomologischen Forschungsarbeit. W. F.

**Hermann Löns, Wasserjungfern.** 8°. 111 Seiten. 13 Farbtafeln. Verlag Deutsche Volksbücherei. Stuttgart, 1953.

Dies kleine Büchlein ist wirklich eine Gabe für den Naturfreund. Geschichten von Sommerboten und Sonnenkündern ist der Untertitel dieser Sammlung von kleinen Lebensbildern aus der Libellenwelt aus der Feder von Hermann Löns, dieses Meisters der Schilderung unserer heimischen Natur. Es war ein glücklicher Gedanke, dies Buch mit den hervorragenden Farbaufnahmen des bekannten Tierphotographen Fritz Michel auszustatten, die, auch in der technischen Wiedergabe sehr gut gelungen, eine schöne Ergänzung des Textes bilden. Dies Büchlein ist so recht als Geschenk für alle Freunde unserer Heimatnatur geeignet und wird sicher gerade bei der Jugend viel Anklang finden. W. F.

**Catalogus Faunae Austriae.** Ein systematisches Verzeichnis aller auf österreichischem Gebiet festgestellten Tierarten. In Einzeldarstellungen herausgegeben von der österreichischen Akademie der Wissenschaften unter Mitarbeit von Fachzoologen.

Schriftleitung: Univ.-Prof. Dr. Hans Strouhal. Verlag Springer, Wien.

Teil IXa. Strouhal, H. *Scorpionidea,* Skorpione. *Palpigradi,* Palpigraden. — Beier, M. *Pseudoscorpionidea,* Afterskorpione. 6 Seiten. 1952. Schilling 4.80.

Teil XIIIa. Ebner, E. *Saltatoria,* Springschrecken. *Dermaptera,* Ohrwürmer. *Blattodea,* Schaben. *Mantodea,* Fangschrecken. 18 Seiten. 1953. Schilling 14.40.

Teil XVIn. Zimmermann, St. *Hymenoptera-Tubilifera: Cleptidae, Chrysididae,* Goldwespen. 10 Seiten. 1954. Schilling 9.-.

Teil XIXz. Smit, F. G. A. M. *Siphonaptera,* Flöhe. 10 Seiten. 1955.

Ein Katalog der Tierarten eines bestimmten Gebietes hat eine Reihe von wesentlichen Aufgaben zu erfüllen. Er gibt eine Übersicht über die Kenntnis der Tierwelt des betreffenden Gebietes zu einem bestimmten Zeitpunkt und ist so ein Gradmesser für den Stand der faunistischen Erforschung. Im Vergleich mit ähnlichen Verzeichnissen benachbarter und früheren des gleichen Gebietes kann er Aufschluß über tiergeographische Fragen, über das Ausmaß der laufend sich vollziehenden Veränderungen im Faunenbestand, über den Charakter der Zusammensetzung einer Fauna und noch über viele andere Fragen geben. Ein solcher Katalog bietet aber auch Grundlage und Anregung für die weitere faunistische Erforschung des betreffenden Gebietes, denn nicht zuletzt zeigt er auch die Lücken in der Kenntnis der Tierwelt auf, die noch zu schließen sind. Es versteht sich von selbst, daß ein derartiges Werk nicht allein von einem kleinen Kreis von Fachleuten zusammengestellt werden kann, daß es vielmehr nur gelingt, wenn die große Zahl der faunistisch tätigen Liebhaber zur Mitarbeit herangezogen wird. Gerade in Österreich ist die Zusammenarbeit zwischen den

Fachzoologen und den weiten Kreisen der Liebhaber schon von jeher vorbildlich gewesen, so daß für ein derartiges Gemeinschaftswerk alle Voraussetzungen für gutes Gelingen gegeben sind. Naturgemäß sind die süddeutschen Entomologen am Erscheinen dieses Werkes besonders interessiert, bildet doch die möglichst genaue Kenntnis der Fauna unserer Nachbargebiete für manche Arbeiten nicht nur eine Ergänzung, sondern auch eine der nötigen Grundlagen. Anlage und Einteilung des Kataloges sind, wie aus den ersten Lieferungen zu ersehen, gut, und wir können nur hoffen, daß die Herausgabe des Werkes rasch fortschreiten kann. W. F.

**Goetsch, W.: Die Staaten der Ameisen.** 2. ergänzte Auflage. 8°. VIII, 152 Seiten. 85 Abbildungen. Springer Verlag, Berlin 1953. Preis geb. DM 7.80.

In der Reihe „Verständliche Wissenschaft" des Springer-Verlages liegt das Bändchen „Die Staaten der Ameisen" nun in zweiter auf den neuesten Stand gebrachter Auflage vor. Der Verfasser, einer der besten Ameisenkenner, schildert in leichtverständlicher Art den Bau, die Entwicklung und die so interessante Lebensweise der Ameisen, ihr staatliches Leben, die Kastenbildung und vieles andere meist auf Grund eigener langjähriger und umfassender Beobachtungen und Experimente. In erster Linie für den interessierten Naturfreund bestimmt, bietet dies Bändchen eine gute Überschau über die in vielerlei Hinsicht so interessanten Probleme der Ameisen und ihrer Staaten. In einem Anhang werden noch kurz die Termiten erwähnt, ein Schriftenverzeichnis gegeben und die wichtigsten Bekämpfungsmittel angeführt. Das Bändchen ist über den Kreis der Entomologen hinaus jedem Naturfreund zu empfehlen. W. F.

**Goetsch, W. Vergleichende Biologie der Insektenstaaten.** (Probleme der Biologie. Band 4.) 2. Auflage. 8°. VIII, 482 Seiten. 93 Abbildungen. Akademische Verlagsgesellschaft Geest und Portig K. G. Leipzig 1953. Preis Leinen geb. DM 28.-.

Nach 13 Jahren erschien das längst vergriffene Buch des bekannten Forschers auf dem Gebiete der staatenbildenden Insekten in 2. Auflage, grundsätzlich nicht verändert, aber auf den neuesten Stand der Forschung gebracht. Einteilung und Bebilderung sind, abgesehen von geringfügigen Änderungen, gleich geblieben, das Literaturverzeichnis ist naturgemäß umfangreicher geworden, ein Autorenverzeichnis wurde neu eingefügt. Es sei auf die ausführliche Besprechung der 1. Auflage in Band 32, Seite 725, dieser Mitteilungen verwiesen, die voll und ganz auch für die vorliegende Auflage gilt, insbesondere auch der Schlußabsatz: „Wir wünschen dem vom Verlag bestens ausgestatteten Buche die verdiente weite Verbreitung, damit es seinen Zweck erfüllen kann, eine Übersicht über das so hochinteressante Gebiet der Insektenstaaten zu geben und anzuregen zu weiteren Beobachtungen und Forschungen auf dem Gebiete der Insektenstaaten und der staatenbildenden Insekten." W. F.

**Holdhaus, K. Die Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas.** (Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft Wien, Band XVIII.) 8°.

493 Seiten, 52 Tafeln mit Verbreitungskarten, 1 Übersichtskarte. Universitätsverlag Wagner, Innsbruck 1954. Preis geh. Österr. Schilling 290.-.

Der bekannte Koleopterologe und ehemalige Direktor des Naturhistorischen Museums in Wien legt in diesem Werk die Ergebnisse seiner jahrzehntelangen Arbeiten vor, die dem Studium des Einflusses der Eiszeit auf die heutige Tierverbreitung in Europa gewidmet sind. Dabei wurde das Hauptgewicht auf das Studium bestimmter für biogeographische Untersuchungen besonders geeigneter Käfergruppen gelegt, geographisch gesehen auf den Raum der Ostalpen. In dem vorliegenden Werk ist aus diesem Grunde in erster Linie ein riesiges Tatsachenmaterial zur Verbreitung der Tiere, besonders der Käfer in den Ostalpen, niedergelegt, dem für den Raum der Westalpen und das übrige Europa keine gleichwertige Bearbeitung zur Seite gestellt werden konnte. Diese Feststellung soll aber den hohen Wert des Buches nicht schmälern, das eine hervorragende tiergeographische Gliederung der Ostalpen gibt, die heutige Tierverbreitung Europas als Folge der klimatischen Verhältnisse während der Eiszeiten sehr einleuchtend erklärt und darüber hinaus noch eine Menge von Problemen aufzeigt, die heute noch nicht gelöst werden können. Sehr ausführlich wird der Gegensatz zwischen den ehemals vergletscherten Gebieten mit heute verarmter Fauna und den eisfrei gebliebenen randlichen Alpenteilen (Massifs de refuge) mit reicher Fauna und zahlreichen Endemismen dargestellt. (Referent glaubt im Gegensatz zur Ansicht des Verfassers, daß auch während des Höchststandes der Vergletscherung an günstigen Stellen der Zentralalpen entsprechende Lebensgemeinschaften sich erhalten konnten. Manche heutigen Verbreitungsbilder, wie z. B. die der beiden Arctiiden *Orodemnias quenselii* Payk. und *cervini* Fall. lassen sich kaum auf andere Weise erklären!) Wesentlich ist auch die Feststellung, daß Arten, die ausschließlich an das Leben in Gebirgsbächen angepaßt sind, sowie an Felsboden gebundene Arten und Höhlenbewohner heute in Fennoskandien völlig fehlen, da sie dort durch die Eiszeit ausgelöscht wurden und ihnen aus ökologisch bedingten Gründen eine postglaziale Einwanderung nicht mehr möglich war. Den vergletschert gewesenen Teilen der Alpen fehlen diese Arten ebenfalls weitgehend, wogegen sie in den weniger vergletschert gewesenen Karpathen ebenso wie in den Massifs de refuge der Alpen erhalten blieben. — Sehr ausführlich wird auch das Problem der boreoalpinen Arten besprochen. — Eine große Anzahl von Punktverbreitungskarten und Karten zur Verbreitung der boreoalpinen Arten ergänzen die Darstellung, eine biogeographische Karte der Ostalpen und eine Karte mit den angeführten Fundorten verdienen besondere Beachtung.

Holdhaus hat mit diesem Werk einen wesentlichen Beitrag zur Eiszeitforschung, aber auch ganz allgemein zur Tiergeographie geliefert und die Grundlagen für weitere Forschungen gelegt, nicht zuletzt auch durch die genauen Angaben der Verbreitung der einzelnen Arten und die reichlichen Literaturangaben. Sein Werk ist von großer Bedeutung nicht nur für den faunistisch, ökologisch und tiergeographisch interessierten Zoologen, sondern auch für den Botaniker, den Quartärgeologen und viele andere. W. F.

**H. v. Lengerken. Die Brutfürsorge- und Brutpflegeinstinkte der Käfer.** 2. Auflage. 8°. 383 Seiten, 241 Abbildungen. Akademische Verlagsgesellschaft Geest und Portig K.-G. Leipzig 1954. Preis Ganzleinen geb. DM 29.-.

Die 1. Auflage des Werkes von Lengerken über die Brutpflege der Käfer wurde bereits im Jahrgang 31 (1941) p. 329 dieser Mitteilungen von H. Bollow ausführlich besprochen. Jetzt liegt in wesentlich erweiterter Gestalt die 2. Auflage dieses in weiten Entomologenkreisen bestens bekannten und beliebten Buches vor. Der Text wurde im Vergleich zur 1. Auflage wesentlich erweitert und auf den neuesten Stand gebracht, die Zahl der Abbildungen erheblich vermehrt. Die bewährte Einteilung des Stoffes wurde nicht verändert, auch die Art der Darstellung grundsätzlich beibehalten. Literaturverzeichnis und Sachregister erscheinen in erweiterter Gestalt, neu ist ein Autorenverzeichnis angefügt. Das Werk, das auf diese Weise in erfreulich vergrößertem Umfange vorliegt, sei nicht nur den Koleopterologen im besonderen, den Entomologen im allgemeinen wärmstens empfohlen, sondern allen, die Interesse an der Natur und an diesen biologisch so überaus interessanten Dingen haben. Führt doch das Studium dieser noch in vieler Hinsicht weitgehend rätselhaften Instinkthandlungen der Käfer zu Ausblicken, die weit über den Rahmen der Entomologie und der Zoologie hinausführen. Gerade im Hinblick auf derartige weitergehende Fragen ist die vorliegende Zusammenstellung des bisher bekannten Tatsachenmaterials von besonderem Wert. — Die gute Ausstattung des Buches von seiten des Verlages sei ausdrücklich erwähnt. Der Preis erscheint angemessen. W. F.

**F. Heikertinger. Das Rätsel der Mimikry und seine Lösung.** Eine kritische Darstellung des Werdens, des Wesens und der Widerlegung der Tiertrachthypothesen. 8°. VIII, 208 Seiten, 114 Abbildungen im Text, 9 Tafeln, davon 2 in Farben. Gustav Fischer Verlag, Jena 1954. Preis geb. DM 16.20.

In dem vorliegenden Buche ist das Ergebnis jahrzehntelanger Arbeiten des kürzlich verstorbenen bekannten österreichischen Entomologen niedergelegt, eine Zusammenfassung dessen, was er im Laufe der Jahre in zahlreichen Einzelarbeiten über die Frage der Tiertrachthypothesen und den damit zusammenhängenden Problemen veröffentlicht hatte. In folgenden Kapiteln wird der Stoff abgehandelt: 1. Die Rolle der Tiertrachten in den Werdeproblemen der Biologie. 2. Die Quellen der Tiertrachthypothesen. 3. Die Darstellung der Tiertrachten. 4. Sematophylaktische oder Auffälligkeitstrachten. 5. Die Mimikry. 6. Das Rätsel des Genius loci und das Rätsel der Totalzeichnung. — Der Verfasser lehnt die Theorie der Entstehung der Tiertrachten und damit die Hypothese der Schutzfärbung und insbesondere der sogenannten Mimikry als Ergebnisse der „natürlichen Zuchtwahl", also kleinster Anpassungsschritte und der Auslese des Passendsten, ab. Er nimmt als Ursache der oft verblüffenden Ähnlichkeiten zwischen den Formen verschiedener Tiergruppen Kombinationen und gleichgerichtete Mutationen ähnlicher oder gleicher Gene an, die in mehr oder weniger nahe verwandten Tiergruppen die Entstehung homologer Reihen bewirkt. Die Tatsache der Anpassungstrachten, der Mimese, kann und will er aller-

dings nicht leugnen. Er gibt einen lehrreichen Überblick über die bekannten Tatsachen, im wesentlichen aus dem Gebiete der Insekten und Spinnen, wobei er immer wieder darauf hinweist, daß die einzelnen „geschützten" Arten jeweils auch auf sie besonders spezialisierte Feinde besitzen, der „Schutz" also absolut relativ ist. Man muß sich eben hüten, wie es oft geschah und geschieht, mit zu anthropomorphistischen Anschauungen an diese Dinge heranzugehen. Zur Frage der Entstehung der Formen mit kryptophylaktischen oder Verbergetrachten kann der Autor keine befriedigende Erklärung geben. Dagegen erklärt er die Erscheinung der Zoomimese zwanglos durch homologe Entwicklung innerhalb der einzelnen Formenreihen. Abgelehnt wird auch die sogenannte Warntracht bei Tieren mit „Eckelgeschmack", da zahlreiche Fütterungsversuche, Freilandbeobachtungen und Magenuntersuchungen gezeigt haben, daß diese angeblich geschützten Tiere in gleicher Weise von ihren Feinden verfolgt und verzehrt werden, wie die ungeschützten. Die Begriffe „eckelhaft" und „giftig", die in diesem Zusammenhang immer aus der menschlichen Schau heraus gebraucht werden, sind eben auch relativ. Mit dem Problem der Warntracht eng verbunden ist die Theorie der eigentlichen Mimikry, der Nachahmung geschützter Tiere durch ungeschützte. Diese Theorie läßt sich auch nach Ansicht des Rezensenten unter keinen Umständen aufrecht erhalten, da zweifellos ihre Voraussetzungen falsch sind. Auf der einen Seite ist bewiesen, daß die sogenannten „geschützten" Arten von ihren Feinden genau so viel oder manchmal auch so wenig verfolgt werden wie ihre „Nachahmer", und auf der anderen Seite sind, zum mindesten bei den Lepidopteren, von denen die meisten Beispiele echter Mimikry bekannt gemacht wurden, die „Nachahmer" nicht, wie die Theorie es verlangt, die stammesgeschichtlich am weitesten entwickelten, die apomorphen, sondern im Gegenteil die ältesten, die plesiomorphen Formen. Die klassischen Beispiele von Mimikry stammen ja auch alle aus den Tropen, besonders Südamerikas, wo die Zahl der seit dem Tertiär fast unverändert gebliebenen Formen bekanntlich besonders groß ist. Die Ähnlichkeit der Formen bei verhältnismäßig nahe verwandten Gruppen ist unter diesem Gesichtspunkt betrachtet nicht mehr so rätselhaft. Dazu kommt noch die Erscheinung des sogenannten „Genius loci", des Auftretens ähnlicher Formen bei verwandten Arten an bestimmten Lokalitäten. Diese Erscheinung ist noch wenig untersucht, läßt sich aber vermutlich teils durch gleichgerichtete Mutationen infolge der Einwirkung gleicher äußerer Faktoren erklären oder, wenn es sich nicht um erblich fixierte Merkmale handelt, durch direkte Einwirkung gleichartiger Faktoren im Verlauf der Individualentwicklung. Auch der vieldiskutierte Fall der polymorphen „mimetischen" Weibchenformen (z. B. *Papilio dardanus* oder *Papilio memnon*) ist in dem Augenblick nicht mehr rätselhaft, in dem angenommen wird, daß gleiche Mutationen bei den verschiedenen doch verhältnismäßig nahe verwandten Tagfaltern auch gleiche oder ähnliche Veränderungen der Zeichnungs- und Färbungsbilder bedingen.

In seinem Schlußwort sagt der Autor unter anderem: „Fassen wir das Wesentliche der gewonnenen Erkenntnisse zusammen, so betrifft dies zunächst eine Korrektur der gewohnten Naturauffassung. Es ist nicht mehr das Bild eines Kampfes alles Lebenden untereinander, sondern das Bild eines stillen, ausgeglichenen Tributfriedens. Jeder Organismus zahlt seinen

Tribut an jene spezialisierten Tiere, die ihm von der Natur als Regulatoren zugewiesen sind, die ihn von dem Überschuß an Nachkommenschaft befreien müssen, der ansonsten seinen Lebensraum überfüllen würde. Das Tributzahlen aber ist eine Quantitäts- und keine Qualitätsfrage. Den Tribut zahlen jene Individuen, die ihr Unstern in den Weg eines Feindes führt. Dieser nimmt, was ihm begegnet, ohne Feinauswahl nach Strich oder Farbton. Damit stimmt gut, daß die Tierwelt von heute keineswegs aus lauter Bestangepaßtem besteht, sondern eine unerschöpfliche Mannigfaltigkeit bunter, phantastischer Gestalten umfaßt, die augenfällig das Gepräge zweckloser Schönheit tragen. Die Tiere haben keine ‚Schutzmittel', die Regulatoren werden nicht ‚abgewehrt', sondern finden reichlich Nahrung, die ihrem Spezialgeschmack voll entspricht. Daß die Tiere nicht aussterben, ist darin begründet, daß sie so viel Nachkommenschaft produzieren, daß der Ausfall durch organische und unorganische feindliche Einflüsse gedeckt ist und außerdem genug Individuen zur Fortpflanzung kommen, um die Art in annähernd gleicher Stärke weiterzuführen. Die Faktoren, die dieses Gleichgewicht sichern — es sind wohl Tausende, die täglich auf alle Entwicklungsstadien jedes Tieres einwirken — sind uns unbekannt." — Wie das vorliegende Buch zeigt, sind die bisherigen Anschauungen bezüglich der Tiertrachthypothesen tatsächlich unhaltbar. Eine nach den derzeitigen Anschauungen befriedigende, zwanglose und den Gegebenheiten Rechnung tragende Erklärung ist aber nur an die Stelle der Hypothese der „Mimikry" zu setzen. Im übrigen bleibt noch eine Unmenge von Fragen offen. Es ist verhältnismäßig leicht, festzustellen, daß die bisherigen Erklärungen falsch sind, außerordentlich schwer und in manchen Fällen fast unmöglich dürfte es aber sein, die Vielfalt der bei Betrachtung der Tiertrachten auftauchenden Fragen befriedigend zu lösen. W. F.

**E. F. Linssen. Entomological Photography in Practice.** 8°. 112 Seiten, 54 Abbildungen. Fountain Press, London 1953.

In dem vorliegenden schmalen Büchlein wird eine Anleitung gegeben, Insekten photographisch aufzunehmen, sowohl in der Natur als auch im Atelier. Zuerst werden nach einer allgemeinen Einleitung die nötigen optischen Apparate besprochen, in weiteren Kapiteln die wichtigsten entomologischen Grundlagen gegeben, die Photographie der verschiedensten Entwicklungsstadien besprochen, Fragen der Belichtung und Beleuchtung sowie des Filmmaterials erörtert, auch kurz die Photographie mikroskopischer Präparate. Weitere Kapitel sind der praktischen Arbeit im Gelände und dem Sammeln und Züchten der Insekten gewidmet. Die zahlreichen Abbildungen geben allerdings nicht immer erstklassige Beispiele von Aufnahmen entomologischer Objekte. Das Büchlein gibt eine ganz brauchbare Anleitung für den Anfänger, für höhere Ansprüche ist es zu kurz und allgemein abgefaßt. Es wäre zu wünschen, daß eine ähnliche, vielleicht noch etwas eingehendere Anleitung für entomologische Photographie von berufener Seite auch in deutscher Sprache in nicht zu ferner Zeit erscheint. W. F.

**Weber Hermann, Grundriß der Insektenkunde.** 3. überarbeitete Auflage. 8°. XII, 428 Seiten, 220 Abbildungen im Text. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart. 1954. Preis in Leinen gebunden 26.50 DM.

Der „Kleine Weber", die bekannte Kurzfassung des Lehrbuches der Insektenkunde, liegt nun in dritter, überarbeiteter Auflage vor. Es ist das Nachschlagewerk für jeden wissenschaftlich arbeitenden Entomologen, der sich über den neuesten Stand der Insektenkunde rasch, aber doch gründlich unterrichten will. Der Entwicklung, dem Bau wie den Leistungen des Insektenkörpers ist ein breiter Raum zugedacht, der auf alle wichtigen Vorgänge bei der Keimentwicklung eingeht, die Bautypen des Insektenkörpers behandelt und auch die so verschiedenen Formen der Metamorphose anschaulich beschreibt und durch ausgewählt gute Abbildungen erläutert. Ein zweiter Hauptteil ist der systematischen Stellung und Gliederung der Insekten vorbehalten. Für unsere heutige Einstellung besonders wichtig erscheint dem Referenten der dritte Hauptteil: „Das Insekt als Glied des Naturganzen." Hier wird das oekologische Zusammenspiel zwischen Insekten und der übrigen belebten und unbelebten Natur in breiter Form dargestellt. Die Heraushebung der unendlich verzweigten Wechselwirkung zwischen den so verschiedenen Erscheinungsformen der Natur ist besonders glücklich gelungen.

Referent bedauert, daß die zahlreichen, in einem solchen Werk sicher unvermeidlichen Fachausdrücke in vielen Fällen eine Definition vermissen lassen, die es auch dem interessierten Nichtzoologen ermöglichen würde, seinen Inhalt ohne erheblichen Zeitverlust verarbeiten zu können.

Ein weitgehend detailliertes Sachverzeichnis macht den neuen „Weber" zu einem in Zweifelsfragen rasch verwertbaren Nachschlagewerk.

Die Anschaffung des Buches kann jedem Zoologen und vor allem dem wissenschaftlichen Nachwuchs warm empfohlen werden, ist aber auch für den ernstlich mit der Insektenkunde verbundenen Liebhaber, Sammler und Lehrer eine unerschöpfliche Quelle zur Ausweitung des Wissens. In Anbetracht der vorzüglichen Aufmachung muß der Preis als durchaus angemessen bezeichnet werden. F. Daniel

**Adolf Brauns, Untersuchungen zur Angewandten Bodenbiologie.**

Band 1: **Terricole Dipterenlarven.** Eine Einführung in die Kenntnis der häufigsten bodenlebenden Zweiflüglerlarven der Waldbodenbiozönose auf systematischer Grundlage. 179 Textseiten, 1 Tabelle, 1 Diagramm, 52 Tafeln mit 18 mehrfarbigen Einzelfiguren, 244 einfarbige Strichzeichnungen, 11 Kunstdrucktafeln mit 22 Abbildungen. Ganzleinen DM 19,80.

Band 2: **Puppen terricoler Dipterenlarven.** Eine Einführung in die Kenntnis der Ruhestadien bodenlebender Zweiflüglerlarven der Waldbiozönose auf systematischer Grundlage. 156 Textseiten, 1 Tabelle, 1 Diagramm, 49 Tafeln mit 298 Strichzeichnungen, 4 Kunstdrucktafeln mit 8 Abbildungen. Ganzleinen DM 24,80.

Verlag „Musterschmidt", Göttingen, Frankfurt, Berlin.

Mit der in den letzten Jahren ständig wachsenden theoretischen und praktischen Bedeutung der Bodenzoologie stellte sich in steigendem Maße das Bedürfnis nach zusammenfassender Spezialliteratur ein. Die beiden Werke von A. Brauns sind geeignet, hier eine fühlbare Lücke im einschlägigen Schrifttum zu schließen.

Dem 1. Band ist eine systematische Übersicht vorangestellt, aus der die Aufeinanderfolge der einzelnen Familien innerhalb der Ordnung *Diptera* zu erkennen ist. Im Schlußkapitel bespricht der Verfasser kurz die moderne Dipteren-Systematik und betont dabei, daß er u. a. wegen der manchmal noch zu geringen Fundierung neuerer systematischer Anschauungen an einer Einteilung festhält, die dem Praktiker eine schnelle Orientierungsmöglichkeit gibt.

Der anschließende Spezielle Teil bringt zunächst Bestimmungstabellen für die Unterordnungen und die Larven der einzelnen Familien. Hierbei wird besonderer Wert auf eine vielseitige Kennzeichnung der systematischen Einheiten unter Verwendung eindeutiger, durch gute Beschreibungen und Zeichnungen erläuterter Begriffe gelegt. Bewußt gebraucht der Autor dabei die eingeführten, in vielen Lehr- und Handbüchern (besonders der angewandten Disziplin) üblichen wissenschaftlichen Bezeichnungen und erleichtert dadurch dem Nichtspezialisten das Einarbeiten in die nicht leichte Materie.

Einen breiten Raum nimmt die Schilderung der Differentialmerkmale und der Ökologie der Larven aus den einzelnen Familien ein. Hierbei werden erst die Familien und dann die dazu gehörigen Gattungen bzw. Arten — soweit das nach den bisher vorliegenden Kenntnissen möglich ist — einer genauen Beschreibung unterzogen, welche die Kennzeichen, die Ökologie und die bodenbiologische Bedeutung der Vertreter der einzelnen systematischen Einheiten in meist großer Ausführlichkeit zur Darstellung bringt. Eingeschaltete Bestimmungsschlüssel gestatten in manchen Fällen die Bestimmung der Larven bis zur Gattung bzw. Art.

Im Bodenbiologischen Teil werden unter Berücksichtigung der wichtigsten Spezialliteratur Ausführungen über das Bodenprofil, die Untersuchungsmethoden, die Herkunft der terricolen Dipterenlarven, den Boden als Lebensraum für Zweiflüglerlarven, die Aktivitätsperioden bodenlebender Dipterenlarven, die Dichte des Larvenbesatzes, die Stellung der terricolen Dipterenlarven im Wirkungsgefüge der Waldlebensgemeinschaft und die bodenbiologische Bedeutung der Zweiflüglerlarven in außerordentlich vielseitiger Darstellung gebracht. Übersichtliche Tabellen über die Aktivitätsperioden der Larven und ein Diagramm über das Verknüpfungsgefüge tragen sehr zum Verständnis der im Textteil gebrachten Darlegungen bei. Die nur das Wesentliche berücksichtigenden exakten Zeichnungen ergänzen die Bestimmungsschlüssel in hervorragender Weise und durch die Wiedergabe von Teilansichten systematisch wichtiger Merkmale sowie durch die Einfügung von Größenhinweisen wird deren Benutzung wesentlich erleichtert. Lichtbilder über Fundplätze, Fraßschäden usw. schließen das gut ausgestattete Werk ab, dessen methodischer Aufbau geeignet ist, auch den Nichtspezialisten in geschickter Weise an die Probleme heranzubringen.

Der zweite Band stellt nach Inhalt und Ausstattung eine gleichwertige Fortsetzung des ersten dar. Nach einer Einführung und Erklärung der immer wiederkehrenden Fachausdrücke gibt der Verfasser eine systematische Übersicht über die berücksichtigten Dipterenfamilien, die im Allgemeinen Teil durch die Schilderung der taxonomisch wesentlichen Merkmale der Puppen ergänzt wird. An den systematischen Überblick schließt sich im

Speziellen Teil ein Bestimmungsschlüssel für die häufigsten Puparien und Puppen terricoler Dipterenlarven an, der sich durch Berücksichtigung sehr vielseitiger systematischer Merkmale auszeichnet.

Den Hauptteil des Buches macht das Kapitel über die Differentialmerkmale der Ruhestadien der einzelnen Familien aus. Hier werden — soweit darüber etwas bekannt ist — u. a. teilweise sehr ausführliche Darstellungen über die Kennzeichen der Puppen, die Verpuppungsart und -zeit, die Dauer der Puppenruhe, die Schlüpfart, den Schlüpfakt und die Schlüpfweise gebracht, sowie für einige Familien Bestimmungsschlüssel gegeben, die eine Determination der Puppe bis zur Gattung erlauben.

Der Bodenbiologische Teil berichtet sehr eingehend über die Verpuppungsart bodenlebender Zweiflüglerlarven, den Stockabbau und die Sukzession der Dipterenarten. Ein Kapitel über die Klassifikation der Insektenpuppen und die Typen der Zweiflügler-Ruhestadien gibt einen Einblick in die Schlüpfweisen und ihre zugehörigen pupalen Strukturen. Ein angefügter Bestimmungsschlüssel für die häufigsten holometabolen Puppenformen ermöglicht auch dem Nichtspezialisten eine verhältnismäßig leichte Unterscheidung der Dipteren-Ruhestadien von denen anderer Insekten.

Der Bildteil entspricht in der Sorgfalt der Ausführung und der Berücksichtigung für die Bestimmung wichtiger Einzelmerkmale in Form von Detailzeichnungen völlig dem des Larvenbandes. Durch ein Diagramm, das die Stellung der terricolen Dipterenlarven im Verknüpfungsgefüge eines mesophilen Laubholzbestandes zeigt, werden dem Leser die bevorzugten Aufenthaltsorte der Larven und damit auch der pupalen Stadien nahegebracht. Ein reichhaltiges, in beiden Werken vorhandenes Literaturverzeichnis ermöglicht eine schnelle Orientierung über das wichtigste einschlägige Schrifttum.

Durch die Vielseitigkeit der durch eine tadellose Bebilderung gestützten, allgemeinverständlich gehaltenen Darstellung bilden die beiden Bände eine wertvolle Bereicherung der bodenzoologischen Literatur. Sie bieten nicht nur für angewandt-ökologische Untersuchungen eine unentbehrliche Arbeitsgrundlage, sondern sind darüber hinaus geeignet, als Nachschlagewerke zu dienen. Kü.

**Thienemann, A., „Chironomus"** (= Die Binnengewässer, Bd. XX). 8°. XVI, 834 Seiten, 300 Abb. im Text u. auf 31 Tafeln. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart 1954, Preis brosch. DM 140.—.

Nur 4 Jahre, nachdem Prof. Thienemann sein grundlegendes Werk über die „Verbreitungsgeschichte der Süßwassertierwelt Europas" vorgelegt hat, überrascht er uns mit diesem neuen mächtigen Band, der den Zuckmücken, dem Hauptgegenstand seiner jahrzehntelangen Forschertätigkeit, gewidmet ist. Über 2000 Arten umfassen die Chironomiden nach der Schätzung Thienemanns allein in der Palaearktis, ein Mehrfaches dieser Zahl sicherlich in der Gesamtfauna der Erde. „Chironomus" macht uns mit der Ökologie und Biologie dieser artenreichsten Tierfamilie der Binnengewässer in wirklich erschöpfender Weise bekannt, wozu der Verfasser neben den eigenen reichen Forschungsergebnissen auch die überaus zahlreichen einschlägigen Veröffentlichungen der Weltliteratur ausgewertet hat. Morphologie und Physiologie werden dagegen nur soweit be-

handelt, als sie zum Verständnis der ökologischen und biologischen Verhältnisse notwendig sind; ebenso bleiben Systematik und Embryologie weitgehend unberücksichtigt. Nach einleitenden Kapiteln über die Geschichte der Chironomidenforschung, die ökologische Valenz der Chironomidenarten sowie Lebensoptimum, Grundgesetze der Biozönotik und Chironomidenverbreitung stellt Thienemann im 1. Buch des Werkes auf fast 300 Seiten das „Leben der Chironomiden" dar. In seinem bekannt flüssigen Stil berichtet er mit der den kritischen Forscher kennzeichnenden Gründlichkeit und Materialauswertung über Bewegungsweise, Ernährung und Atmung zunächst der aquatischen Chironomidenlarven. Besonders reizvoll ist das Kapitel über die Bauten der Chironomidenlarven, die in der Vollendung ihres Bauinstinktes wie in der den jeweiligen Umweltbedingungen ausgezeichnet angepaßten Ausführung der Bauten mit den Köcherfliegen-Larven durchaus in erfolgreichen Wettstreit treten können. Nach eingehender Besprechung der Lebensäußerungen der aquatischen Puppen folgt die Biologie der terrestrischen Chironomidenlarven und -puppen, die in vielen Biocönosen des festen Landes eine wichtige Rolle spielen. Die beiden folgenden Kapitel, die dem Lebenszyklus der Chironomiden von der Eiablage über Larven- und Puppenstadium bis zur Lebensweise der Imagines, sowie die Epöken, Feinde und Parasiten der Chironomiden besprechen, sind zweifellos Höhepunkte des Gesamtwerkes. Welch erschöpfendes Wissen hier mitgeteilt wird, zeigt z. B. die Tatsache, daß die „Intersexualität durch Mermisinfektion" auf mehreren Seiten behandelt wird.

Im 2. Buch schildert Thienemann die Verbreitung der bekannten Chironomidenarten und ihr Vorkommen in den einzelnen Biotopen. Freilich ist hier noch viel Arbeit für künftige Forscher, denn wir wissen heute einigermaßen vollständig nur über die Chironomidenfauna Europas, der Insulinde und, mit Einschränkungen, Japans und Nordamerikas Bescheid. Den Artenlisten stellt der Verfasser jeweils kurze, aber sehr treffende Schilderungen der einzelnen Biotope voran. Besonders wertvoll sind die vergleichenden Betrachtungen der Chironomidenfaunen ökologisch gleichwertiger Biotope verschiedener Länder. Dieses Buch zeigt eindringlich, daß es praktisch keine Binnengewässer ohne Chironomiden gibt, einschließlich der lebensfeindlichsten Biotope.

Den Praktiker, und zwar den Hygieniker und Arzt, den Abwasserbiologen und-techniker und nicht zuletzt natürlich den Fischer wird das 3., der wirtschaftlichen Bedeutung der Chironomiden gewidmete Buch, besonders fesseln. Diese ist ja, in erster Linie wegen der riesigen Individuenzahlen, in der viele Arten aufzutreten pflegen, in vieler Hinsicht sehr groß. Dies gilt natürlich vorzugsweise für ihre Rolle als Fischnährtiere ersten Ranges. Wir lernen in den betreffenden Abschnitten nicht nur den absoluten Nährwert der daraufhin untersuchten Arten, sondern auch die unterschiedliche Bedeutung dieser Tiere für verschiedene Fischarten und in den einzelnen Gewässertypen kennen. Aber auch von den Chironomiden als Krankheitsüberträger und wirtschaftliche Schädlinge ist z. B. ausführlich die Rede.

Alles in allem haben wir hier eine wirklich beispielhafte monographische Darstellung der Ökologie einer Tiergruppe, allerdings insofern einer besonderen Tiergruppe, als die Chironomiden infolge ihres Arten-

reichtums und ihrer Verteilung auf alle Binnengewässertypen ganz hervorragend geeignet erscheinen über die Problemstellungen ihres eigenen Lebens hinaus auch solche der allgemeinen Limnologie und Ökologie überhaupt zu klären. Die Voraussetzung dazu hat nun Thienemanns Werk geschaffen, das im übrigen eine fast unerschöpfliche Fundgrube des Wissens und nicht zuletzt der Anregungen für den Entomologen und Limnologen, den Fischereibiologen, überhaupt für jeden ökologisch eingestellten Zoologen darstellt. Es ist ein wahrhaft großes Werk! W. Engelhardt.

**Die Termiten. Ihre Erkennungsmerkmale und wirtschaftliche Bedeutung.** Herausgegeben von Dr. H. Schmidt. 8°. 309 Seiten. 120 Abbildungen. Akademische Verlagsgesellschaft Geest und Portig, Leipzig 1955. Preis geb. DM 32.—.

In dem vorliegenden Gemeinschaftswerk wird von berufenen Sachkennern über die Termiten, die von ihnen bewirkten Schäden und über die Bekämpfungsmaßnahmen berichtet und so für Wissenschaft und Praxis eine Darstellung der einschlägigen Probleme gegeben, wie sie bisher im deutschsprachigen Schrifttum vermißt wurde. In einem umfangreichen Kapitel gibt H. Weidner einen Überblick über Körperbau, Systematik und Verbreitung der Termiten nach dem neuesten Stande der Erkenntnis, wobei besonders auf die Bestimmungstabellen der Familien und der wichtigsten Gattungen hingewiesen sei sowie auf den Abschnitt über die Stammesgeschichte. In einem weiteren Kapitel gibt der gleiche Autor eine Übersicht über die verschiedenen Typen der Termitennester. A. Herfs berichtet über das Schwärmen und die Koloniegründung der Termiten und gibt in einem weiteren Kapitel einen Überblick über die verschiedenartigen Beziehungen zwischen Termite und Pflanze, wobei naturgemäß die Rolle der Termiten als Schädlinge im Vordergrund steht. Von H. Weidner stammt das Kapitel über die Bekämpfung pflanzenschädlicher Termiten, K. Gößwald berichtet über die Gelbhalstermite (*Calotermes flavicollis* F.) als Versuchstier. Die letzten Kapitel sind Fragen der Praxis gewidmet: „Termitenangriff und Holz" von H. Schmidt, „Chemische Grundlagen für Holzschutzmittel gegen Termiten" von W. Sandermann und „Natürliche Dauerhaftigkeit der Hölzer gegen Termitenfraß" von W. Bavendamm. Sämtlichen Kapiteln sind ausführliche Literaturverzeichnisse beigegeben, ein Gesamtregister beschließt den Band. Das gut ausgestattete mit zahlreichen Abbildungen versehene Buch kann zur Anschaffung nur empfohlen werden, wobei allerdings der sehr hohe Preis für manchen ein Hindernis bilden dürfte. W. F.

**J. L. Gressitt. Insects of Micronesia.** Vol. I. **Introduction.** 8°. VIII, 257 Seiten. 70 Abbildungen, 1 Karte. Bernice P. Bishop Museum. Honolulu 1954.

Der Entomologe des Bernice P. Bishop-Museums, J. L. Gressitt, gibt in dem vorliegenden Band die Einleitung zu einer Insektenfauna von Mikronesien. Wesentliche Teile dieser Inselgruppen, die Karolinen, die Mariannen, die Palau-Inseln und die Marshall-Inseln standen jahrelang unter deutscher Verwaltung, der deutsche Beitrag zur Erforschung der Insektenwelt dieser Inseln ist aber recht bescheiden. Die we-

sentliche planmäßige Erforschung wurde vor dem zweiten Weltkrieg in der Hauptsache von den Japanern unter Führung von Prof. Dr. T. Esaki geleistet, während und nach dem Kriege planmäßig und in größtem Maßstabe von den Vereinigten Staaten von Amerika. Die Ergebnisse dieser Forschungsarbeiten sollen nun in einer Gemeinschaftsarbeit zahlreicher Spezialisten veröffentlicht werden. Die vorliegende Einleitung gibt im wesentlichen eine ausführliche Darstellung der Geologie, des Klimas, der Flora und der Landeskunde der einzelnen Inseln, sowie der tiergeographischen und ökologischen Verhältnisse Mikronesiens. Den Abschluß bildet eine Schilderung der Forschungsarbeit, während die Geschichte der entomologischen Erforschung Mikronesiens in der Einleitung gebracht wurde. Literatur- und Ortsverzeichnis sowie ein ausführliches Register beschließen den Band. Dieser Einleitungsband zu den „Insects of Micronesia" ist im ganzen gesehen eine ausgezeichnete Landeskunde von Mikronesien mit besonderer Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse. Mit Interesse kann den weiteren Bänden, die die spezielle Bearbeitung der einzelnen Insektengruppen bringen werden, entgegengesehen werden. W. F.

**H. W. Frickhinger. Leitfaden der Schädlingsbekämpfung.** 3. Auflage. 8°. XVI, 505 Seiten. 405 Abbildungen. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H. Stuttgart 1955. Preis geb. DM 47.—.

Dr. H. W. Frickhinger war es leider nicht mehr vergönnt, das Erscheinen der 3. Auflage seines „Leitfadens der Schädlingsbekämpfung" zu erleben, die nun gegenüber der 2. Auflage wesentlich erweitert vorliegt. Völlig neu wurde ein Kapitel über Viruskrankheiten eingefügt, das aus der Feder von Dr. K. Heinze, Berlin-Dahlem, stammt. Die Kapitel über Bodenentseuchung, über die Spritzung im Obstbau, über Unkrautbekämpfung und über die Bekämpfung mit Gasen wurden dem neuesten Stande entsprechend weitgehend neu bearbeitet. Neu eingefügt wurde ferner ein Kapitel über synthetische Kontaktinsektizide und systemische Pflanzenschutzmittel. Die bewährte Anordnung des Stoffes wurde jedoch beibehalten. Auf diese Weise liegt nun wieder eine nach modernsten Gesichtspunkten erfolgte Bearbeitung des Gesamtgebietes der Schädlingsbekämpfung (mit Ausnahme der Bekämpfung der Forstschädlinge) vor, ein hervorragendes Nachschlagewerk für alle in der Schädlingsbekämpfung tätigen Praktiker, seien es Pflanzenärzte oder Desinfektoren, Apotheker, Drogisten, Chemiker oder Biologen. — Die Ausstattung des Buches durch den Verlag ist gut, die Wiedergabe der Abbildungen könnte jedoch in vielen Fällen besser sein. W. F.

**R. Geigy und A. Herbig. Erreger und Überträger tropischer Krankheiten.** 8°. XXIV, 472 Seiten. 35 Photos auf 18 Tafeln, 11 Farbtafeln, 22 Schwarzweiß-Tafeln und 17 Textfiguren. Verlag für Recht und Gesellschaft, Basel 1955.

Die Verfasser geben in dem vorliegenden Werk auf Grund ihrer langjährigen im Schweizerischen Tropeninstitut und auf zahlreichen Auslandsreisen erworbenen Erfahrung eine Darstellung der Arthropoden als Überträger und Erreger tropischer Krankheiten. Bewußt wurde dabei die zoologische Seite hervorgehoben und der Stoff nicht nach den einzelnen

Krankheiten oder Erregergruppen eingeteilt, auch nicht in erster Linie die Auswirkungen der Krankheitskeime im befallenen Organismus geschildert, sondern die verschiedenen als Überträger und Erreger in Frage kommenden Insekten bilden den Mittelpunkt der Darstellung. So ist auch der Text nach zoologischen Gesichtspunkten geordnet, indem jeweils innerhalb einer Arthropodengruppe die einzelnen Krankheiten bzw. ihre Erreger behandelt werden. Der Text ist klar und auch für den Laien verständlich geschrieben und wird durch zahlreiche übersichtliche Tabellen und eine ausgezeichnete, äußerst einprägsame Bebilderung hervorragend ergänzt. Besonders hervorgehoben seien die klaren und leichtverständlichen schematischen Zeichnungen zur Erläuterung der Entwicklungszyklen und Übertragungsweisen der einzelnen Krankheiten, die, wie auch alle anderen Textbilder, von Frl. M. Stehelin geschaffen wurden. Jedem Hauptabschnitt sind eingehende technische Angaben zum Studium der jeweiligen Krankheitsgruppe beigefügt, den Abschluß bildet ein umfangreiches Kapitel über Rezepte und Chemikalien, so daß dies Buch von besonderer Bedeutung für alle jene werden dürfte, die in den Tropen fern der wissenschaftlichen Institute als Ärzte, Biologen und Entomologen zu arbeiten haben. Ein reichhaltiges Literaturverzeichnis und ein ausführlicher Index beschließen das Buch.

Es kann ohne Übertreibung festgestellt werden, daß die beiden Verfasser hier ein Werk geschaffen haben, das in der Art der Darstellung und in der Behandlung und Einteilung des Stoffes in der reichen Literatur über tropische Krankheiten etwas völlig Neuartiges darstellt. Das Buch wird bei den in den Tropen tätigen Ärzten, Biologen und Entomologen sicher rasch eine weite Verbreitung finden und auch darüber hinaus allen denen, die, sei es in Ausübung ihres Berufes, sei es als Touristen, mit den Tropenkrankheiten in Berührung kommen, ein wertvoller Ratgeber sein. Besonders hervorzuheben ist die ausgezeichnete Ausstattung des Buches durch den Verlag, da durch die Art des Druckes und die übersichtliche Anordnung von Text, Tabellen und Abbildungen der Wert des Dargestellten noch erhöht wird. W. F.

**H. Franz. Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt.** Eine Gebietsmonographie. Band I. 8°. 664 Seiten, 1 Phototafel. Universitätsverlag Wagner Innsbruck 1954. Preis geh. österr. Schillinge 490.—.

Der Verfasser des jetzt mit dem 1. Band vorliegenden Werkes hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Landtierwelt der Nordostalpen in ihren vielfachen Beziehungen sowohl zur Umwelt als auch der einzelnen Elemente untereinander darzustellen. Zu diesem Zwecke mußte zunächst eine Bestandsaufnahme der vorliegenden Landtierwelt erstellt werden, eine Aufgabe, die nur in Zusammenarbeit und mit Hilfe zahlreicher Spezialisten der einzelnen Tiergruppen gelöst werden konnte. Einige Gruppen mußten allerdings mangels Bearbeiter zunächst noch ganz zurückgestellt werden. Als Grundlage diente ein überaus reiches Material, das der Verfasser, unterstützt von zahlreichen Helfern, im Laufe vieler Jahre zusammengetragen hat. Außerdem wurde alles in Museen und Sammlungen vorhandene Material berücksichtigt und die Literatur kritisch ausgewertet. Auf diese Weise wurde der faunistische Teil zu einer in diesem Umfange

bisher noch nicht bestehenden Dokumentensammlung, die auch für die Zwecke anderer biologischer Arbeitsrichtungen von großem Interesse ist.

In dem vorliegenden Band wird im 1. Teil eine Beschreibung des Untersuchungsgebietes gegeben. Umgrenzung und Gliederung, Geologischer Aufbau, Quartärgeschichte, Charakter des Großraumklimas, Kontraste des Standortklimas werden eingehend geschildert. Ein Literaturverzeichnis, Klimatabellen und ein aus der Feder E. Aichingers stammendes Kapitel über die Pflanzengesellschaften beschließen diesen Teil. Der 2. Teil bringt als Einleitung eine Geschichte der Erforschung des Gebietes, Verzeichnisse der Abkürzungen und Fundorte und in seinem Hauptteil den Beginn der Einzelbearbeitungen der einzelnen Ordnungen, wobei jeweils zuerst kurz die Herkunft des Materials angeführt wird (Sammler usw.), dann die systematische Aufzählung der Arten mit ihren Fundorten erfolgt und zum Schlusse, soweit möglich, Schlußfolgerungen gezogen und die Literatur angeführt wird. Insekten werden in diesem Teil nur wenige behandelt: *Collembola, Protura, Diplura, Thysanura* und *Ephemeroptera.*

In den weiteren geplanten Bänden soll die Aufzählung der festgestellten Arten zu Ende geführt werden und die biogeographisch-landschaftsgeschichtliche und die biozönotisch-standortskundliche Auswertung des Materials erfolgen. Dem Erscheinen dieser weiteren Bände sehen gerade auch die bayerischen Entomologen mit Interesse entgegen, da auch für ihre Arbeiten die so eingehende faunistische Bearbeitung eines Nachbargebietes von höchster Wichtigkeit ist. W. F.

**Brandt, Herbert, Insekten Deutschlands I. Schmetterlinge, Erster Teil.** Winters naturwissenschaftliche Taschenbücher. Band 20. 176 Seiten, 64 Farbtafeln, 55 Textabbildungen. Carl Winter Universitätsverlag, Heidelberg 1953. Preis geb. DM 8.90.

**Insekten Deutschlands II. Schmetterlinge, Zweiter Teil, Libellen, Heuschrecken und weitere Insektenordnungen.** Winters naturwissenschaftliche Taschenbücher. Band 23. 264 Seiten, 64 Farbtafeln, 82 Textabbildungen. Carl Winter Universitätsverlag, Heidelberg 1954. Preis geb. DM 8.90.

In der bekannten und beliebten Reihe von Winters Naturwissenschaftlichen Taschenbüchern erschienen nun auch zwei den deutschen Insekten gewidmete Bände aus der Feder des Münchner Entomologen Dr. H. Brandt. In gut getroffener Auswahl werden an Hand von Farbtafeln im ersten Band die wichtigsten Vertreter der Tagfalter, der Schwärmer, eines Teiles der Spinner und der Eulen behandelt, im zweiten Band die Spanner, der Rest der Spinner, die sogenannten Kleinschmetterlinge, die Köcherfliegen, Netzflügler, Libellen, Eintagsfliegen, Heuschrecken, Federlinge und Läuse. Der erste Band wird durch eine umfangreiche, durch zahlreiche Abbildungen ergänzte allgemeine Darstellung der Schmetterlinge und ihrer Entwicklungsstadien eingeleitet, eine Tabelle zum Bestimmen der Tagfalterfamilien, ein Verzeichnis der behandelten Arten und eine Erläuterung der Abkürzung der Autorennamen folgen. Zu Beginn des Zweiten Bandes finden wir Kapitel über Abstammung und System, Nutzen und Schaden, Feinde und Krankheiten, Fang, Präparation und Zucht der Schmetterlinge, ferner ein Verzeichnis der wichtigsten Fraßpflanzen der Raupen. Anschlie-

ßend werden in kürzeren Kapiteln die übrigen in diesem Bande dargestellten Insektenordnungen behandelt. Artenverzeichnis und Abkürzungsverzeichnis der Autornamen beschließen auch in diesem Bande den allgemeinen Teil, dazu noch ein Verzeichnis der wichtigsten Literatur. Beide Bände werden von guten Registern beschlossen. — Die Farbtafeln des ersten und die Mehrzahl des zweiten Bandes sind nach Originalen von Philipp Gönner reproduziert, die letzten Tafeln des zweiten Bandes stammen von Irmgard Daxwanger. Leider muß bezüglich der Tafeln festgestellt werden, daß die Reproduktion der sehr guten Originale teilweise erheblich zu wünschen übrig läßt, was bei der sonst sehr guten Ausstattung der Bändchen zu bedauern ist. — Zusammenfassend kann gesagt werden, daß diese ersten Insektenbändchen in der Reihe der naturwissenschaftlichen Taschenbücher wohl gelungen sind und ihren Zweck erfüllen werden, dem interessierten Laien einen Überblick über die wichtigsten Insektenformen der deutschen Fauna zu geben. W. F.

E. Schimitschek. **Die Bestimmung von Insektenschäden im Walde nach Schadensbild und Schädling.** 8°. 196 Seiten. 290 Abbildungen. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin 1955. Preis geb. DM 19.80.

In dem vorliegenden Buch wird der gelungene Versuch unternommen, in Form von Bestimmungstabellen der forstlichen Praxis ein Hilfsmittel an die Hand zu geben, die im Wald auftretenden Schädlinge rasch und einfach zu erkennen. Durch die Beigabe sehr zahlreicher, in der Mehrzahl recht guter Abbildungen der Schädlinge und der Schadensbilder wird die Benutzung der Tabellen wesentlich erleichtert. Über die Anordnung der Tabellen schreibt der Autor im Vorwort:

„Die Bestimmungstabellen wurden, um die Bestimmung zu erleichtern und den Bestimmungsweg abzukürzen, nach zwei Gesichtspunkten unterteilt. Einerseits erfolgte eine Unterteilung der Tabellen nach dem Auftreten des Schadens in Pflanzgärten, Saaten, Kulturen und älteren Beständen, andererseits nach den einzelnen Holzarten. Innerhalb der einzelnen Tabellen wieder wurde eine weitere Unterteilung nach Blattschädigungen, Schäden an Trieb, Zweig, Stamm, Wurzel, Blüte, Same usw. vorgenommen. Die Schäden an Pappel und Weide wurden mit Rücksicht auf die vielfach geübte weitgehende Einbringung der Kanadapappel und die Weidenhegerkulturen besonders berücksichtigt. Da der Forstmann vielfach auch Interesse an der Erkennung der wichtigsten Insektenschäden an Obstbäumen hat, wurden diese mit einbezogen.

Außer Insektenschäden wurden auch solche, die von Milben verursacht werden, soweit als nötig berücksichtigt. In einer eigenen Tabelle sind die wichtigsten Schäden im toten, verarbeiteten und verbauten Holz behandelt.

Um die Zugehörigkeit der beim Fraße angetroffenen Insektenlarven zu den einzelnen Gruppen der Insekten bestimmen zu können, wurde schließlich in Tabelle H eine kurze Kennzeichnung der wichtigsten Gruppen von forstlich bedeutenden Insektenlarven gebracht."

Das Buch wird seine Brauchbarkeit in der Praxis sicher bald beweisen und nicht nur für den Forstmann und den Pflanzenarzt rasch unentbehrlich werden, sondern sicher auch in den Kreisen der allgemein

interessierten Naturfreunde weite Verbreitung finden. Die Ausstattung durch den Verlag ist hervorzuheben, der Preis ist angemessen. W. F.

**W. Forster und Th. A. Wohlfahrt. Die Schmetterlinge Mitteleuropas.** 4. bis 6. Lieferung. Franckh'sche Verlagshandlung Stuttgart 1953—1955. Preis der abgeschlossenen Bände: gebunden Bd. 1 DM 23.—, Bd. 2 DM 53.—.

Die neuen Lieferungen 4—6, mit denen die beiden ersten Bände dieses Werkes abgeschlossen sind, reihen sich nicht nur aufs beste den ersten Heften 1—3 an, sondern bringen viele neue Eindrücke, die dieses Werk zweifellos an die Spitze derzeitiger lepidopterologischer Literatur stellen. Die Kapitel über die Ökologie, über die Biologie von Ei, Raupe und Puppe, über die Lebensweise der Falter, über Feinde und Schmarotzer sowie über die Infektionskrankheiten der Raupen und schließlich über „Nutzen" und „Schaden", den Schmetterlingsraupen bringen können, sind endlich eine wirklich erschöpfende Darstellung in jenem Teil der Schmetterlingskunde, die vielen Sammlern viel zu wenig bekannt wurde oder ihnen gänzlich unbekannt blieb. Sie wurde es auch deshalb so lange nicht, weil sie in den meisten „Schmetterlingsbüchern" (ausgenommen einige wenige, wie z. B. Spuler-Hoffmann) nur einleitend und meist nur sehr kursorisch angeführt war und deshalb kaum je gründlich gelesen wurde. Und doch vermag nur diese wirklich wissenschaftliche und exakte Erkenntnis über die Schmetterlinge und ihre gesamte Biologie den echten Lepidopterologen über das Niveau eines oberflächlichen Sammlers hinauszuheben.

Das Kapitel über die geographische Verbreitung und ganz besonders jenes über die Vererbung sind in ihrer Bedeutung nicht genug hervorzuheben und verdienen besondere Anerkennung in bezug auf das Verständnis des Wertes einer Faltersammlung für die allgemeine Naturerkenntnis.

Was die Ausführungen Forsters über Systematik und Nomenklatur betrifft, kann in diesen Zeilen kaum allgemein und noch weniger kritisch gewürdigt werden, da es infolge des riesigen Umfanges der Zusammenhänge und Fragen niemals referatmäßig kurz gefaßt werden kann und auch wegen der immer noch in Fluß befindlichen Untersuchungen in einer subjektiven Stellungnahme nicht kritisiert werden soll.

Wie unendlich bedeutungsvoll das letzte Kapitel über die Stammesgeschichte der Schmetterlinge gerade für die vorausgenannte Systematik sein muß, wird derjenige, der diesen wirklich hintergründigen Teil der Lepidopterologie einigermaßen richtig zu erfassen vermag, in seinem ganzen Umfange erkennen.

Über den Naturschutz für unsere Falter finden sich beste Worte, es gäbe dazu aber noch viele weitere Forderungen in bezug auf so manche hemmungslose und naturmordende Entwicklung der Industrie und alle mit ihr zusammenhängenden Expansionserscheinungen.

Die Fortsetzung des eigentlichen Falterwerks bringt wieder weitere exakte Gattungsbeschreibungen und dazugehörige biologische Hinweise; sie schließt sich völlig gleichwertig allem vorausgegangenen an.

Schließlich aber noch ein besonderes Wort und höchstes Lob für die wieder vorzüglichen Falter-Aquarelle Wohlfahrts und ihre seiner

Kunst adäquaten Reproduktionen im Druck. Besonders sei dabei auf die optische Wirkung der Abbildungen von Dukaten-Faltern (*Heodes* und *Thersamonia*) hingewiesen, die wohl zu den wirklich besten Schmetterlings-Abbildungen der gesamten Falterliteratur zählen.

Wir freuen uns alle auf die weiteren Lieferungen dieses ausgezeichneten Werkes. F. Skell.

**Bátorliget Elövilága. Die Tier- und Pflanzenwelt des Naturschutzgebietes von Bátorliget und seiner Umgebung.** Herausgegeben von **V. Székessy.** (Ungarisch mit deutscher Zusammenfassung.) 8°. 486 Seiten. 7 Abbildungen auf 4 Tafeln und 44 Abbildungen im Text. Budapest 1953.

Das vorliegende Buch faßt die Ergebnisse einer systematischen botanischen und zoologischen Durchforschung des Naturschutzgebietes Bátorliget zusammen, die von einer Arbeitsgemeinschaft ungarischer Biologen in den Jahren nach Kriegsende durchgeführt wurde. Das Naturschutzgebiet Bátorliget bildet den letzten Rest eines ehemals riesigen Sumpfgebietes im Nordosten Ungarns, des Nyírség, das heute bis auf den kleinen unter Schutz genommenen Teil restlos kultiviert ist. Die bisherige zoologische Erforschung dieses Restgebietes erbrachte die Feststellung von 4672 Tierarten, davon 197 bisher für die Fauna Ungarns unbekannte, 42 neu für die Wissenschaft. Die Fauna von Bátorliget zeigt im allgemeinen die von den Sumpfgebieten Ungarns bekannte Zusammensetzung, ihren eigenen Charakter erhält sie durch die große Zahl der dort nachgewiesenen Glazialrelikte, neben denen aber auch pontische und mediterrane Elemente als spätere Zuwanderer in auffallender Häufigkeit festzustellen sind. Die vorliegende erste Bestandsaufnahme dieses interessanten Gebietes, an der hoffentlich weitergearbeitet wird, ist von großem Interesse für jeden, der sich mit faunistischen und tiergeographischen Fragen zu beschäftigen hat. Zu bedauern ist nur, daß das Buch in ungarischer Sprache abgefaßt und infolgedessen für den Großteil der Interessenten nur sehr bedingt auswertbar ist, wodurch der Kreis derer, die wirklich Nutzen aus der fleißigen und gründlichen Arbeit der Autoren ziehen können, leider sehr klein bleiben muß, da die Zusammenfassung in deutscher Sprache nur einen ganz knappen Überblick über die wichtigsten Ergebnisse und die Beschreibung der neuen Arten und Formen bringt.

Referent, der selbst vor über 20 Jahren im Gebiete von Bátorliget gearbeitet hat und dessen sowie F. Daniels Sammelergebnisse in dem vorliegenden Buche mit verwertet sind, freut sich, die Autoren und besonders den Herausgeber zu ihrer schönen Arbeit beglückwünschen zu können. W. F.

**Kosmos-Lexikon der Naturwissenschaften unter besonderer Berücksichtigung der Biologie.** Herausgegeben unter Mitarbeit namhafter Fachleute. Redaktion: **Dr. W. F. Reinig.** 2 Bände. 3400 Textspalten, mehr als 5000 Illustrationen und 440 Abbildungen auf 48 Farb- und Phototafeln. Franckh'sche Verlagshandlung Stuttgart, 1953 und 1955. Preis Ganzleinen DM 65.-, Halbleder DM 78.-.

Mit dem „Kosmos-Lexikon", das im Laufe seines Erscheinens in den Zeitschriften der Münchner Entomologischen Gesellschaft schon mehrfach besprochen wurde, liegt nun das erste wirkliche Speziallexikon für Biologie in deutscher Sprache vor. Eine riesige Arbeitsleistung der Autoren und insbesondere des Herausgebers hat damit Abschluß und Krönung gefunden, und man kann Autoren, Herausgeber und Verlag zum Erscheinen dieses nun in zwei stattlichen Bänden vorliegenden Werkes nur beglückwünschen. Ohne hier näher auf Einzelheiten eingehen zu können, sei hervorgehoben, daß in den mehr als 25000 Stichwörtern nicht nur kurze Erläuterungen gegeben werden, sondern in vielen Fällen kurz gefaßte zusammenfassende Darstellungen der einzelnen Fragenkreise. Wenn auch, wie der Titel schon besagt, das Hauptgewicht auf die biologischen Fächer gelegt wurde, so sind doch auch Chemie, Physik, Mineralogie, Palaeontologie, Geologie, Geographie und Astronomie in nahezu gleicher Weise behandelt, wodurch es möglich ist, mit Hilfe des „Kosmos-Lexikons" einen Überblick über alle Zweige der Naturwissenschaft zu erlangen.

Der Text wird begleitet von über 5000 bildlichen Darstellungen, zum großen Teil Originalen. 48 Tafeln, davon 24 in Farben, sind den beiden Bänden beigegeben, wovon die von Caspari gemalten Pflanzentafeln als ganz besonders gelungen hervorgehoben seien.

Das „Kosmos-Lexikon" wird sicherlich rasch die wohlverdiente weite Verbreitung finden, denn es gehört nicht nur in die Bücherei eines jeden Naturwissenschaftlers, sondern wird auch in den Schulen und für jeden naturwissenschaftlich interessierten Laien bald unentbehrlich werden.

W. F.

## Erklärung zu Tafel I

Fig. 1 *Psychidostygia aetiops* Stgr. ♂ Margelan, 7. V. 85. „Original." Slg. Staudinger.

Fig. 2 *Psychidostygia aetiops* Stgr. ♀ Namangan, 18. VI. 84. „Original." Slg. Staudinger. (Holotypus)

Fig. 3 *Dieida ledereri* Stgr. ♀ Syria sept.; Marasch, 600—900 m, IV. 30. Slg. Daniel.

Fig. 4 *Dieida ledereri* Stgr. ♀ Taurus. „Original." Slg. Staudinger.

Fig. 5 *Psychidostygia tricolor* Led. ♂ Russ. Armenien; Kulp, 1901; leg. Korb. Slg. Püngeler.

Fig. 6 *Psychidostygia tricolor* Led. ♂ Sarepta, 88. Beck. Slg. Staudinger.

Fig. 7 *Psychidostygia tricolor* Led. ♂ Magnesia. Slg. Staudinger.

Fig. 8 *Psychidostygia tricolor* Led. ♀ „Original" *tricolor.* Slg. Staudinger.

Fig. 9 *Psychidostygia colchica* H. S. ♂ „Original?" *colchica* H. S. Slg. Staudinger.

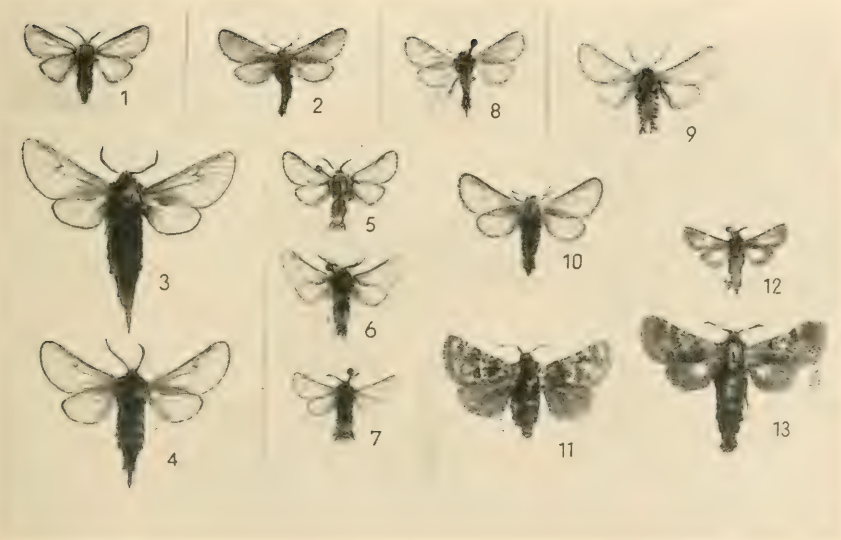
Fig. 10 *Psychidostygia colchica* H. S. ♀ Amasia m. Slg. Staudinger.

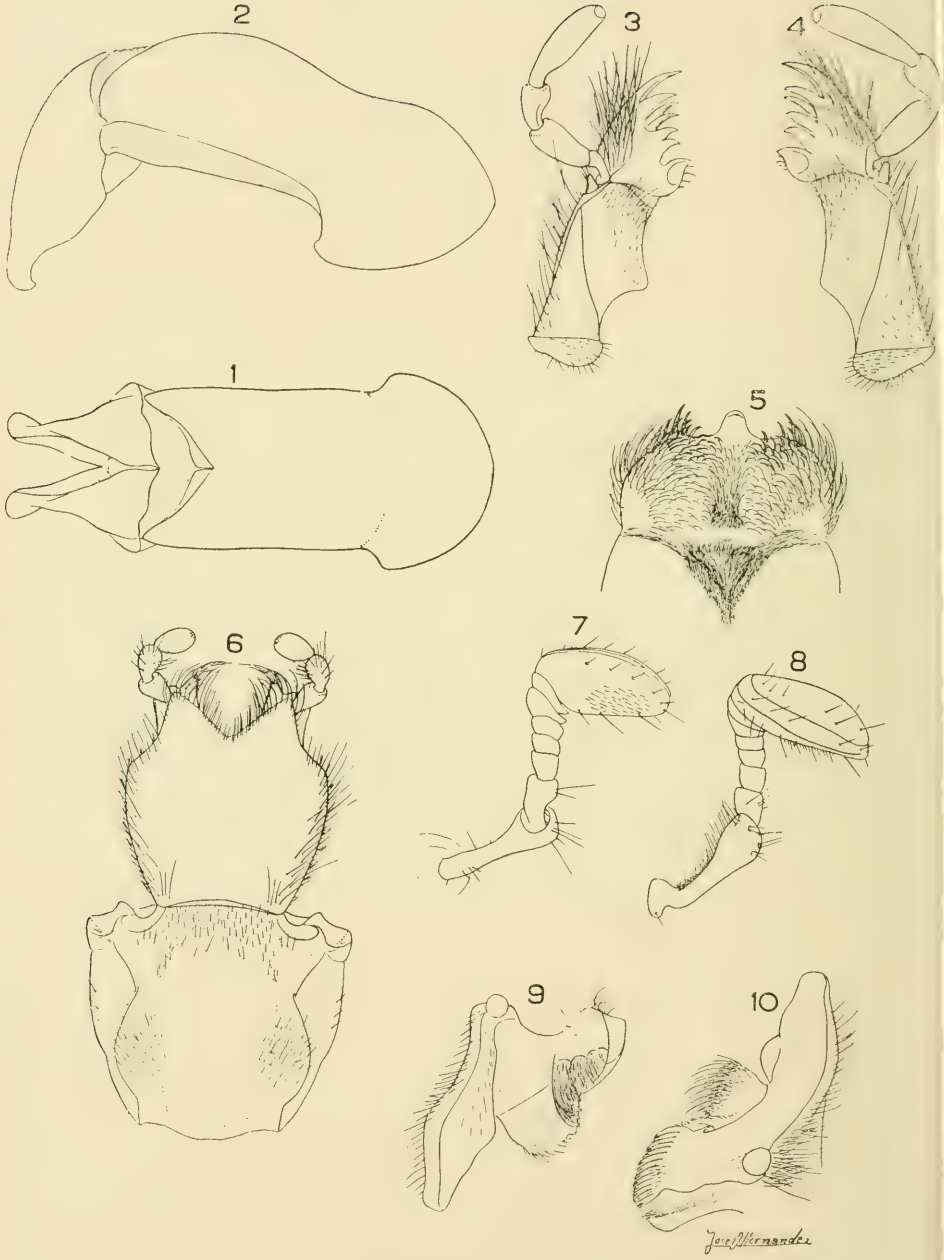
Fig. 11 *Stygia hades* Le Cerf ♀ Maroc, Mn.-Atlas, Ifrane (1650), 10.—20. VII. 50 Rungs leg. Slg. Daniel.

Fig. 12 *Stygia australis* Latr. (= *rosina* Stgr.) ♂ Sierra Segura, Molinico Asturica, 94, Korb („Original" der *rosina* Beschreibung). Slg. Staudinger.

Fig. 13 *Stygia australis* Latr. (= *rosina* Stgr.) ♀ Sierra Segura, Molinico („Original" der *rosina* Beschreibung). Slg. Staudinger.

# Tafel I




2
3
4
1
5
6
7
8
9
10

## Lamina nº II

### Tafel II

**Surutu dytiscoides** gen. et. sp. n. ♂ Esquemas

Fig. nº 1.- Organo copulador, norma lateral
Fig. nº 2.- Organo copulador, norma dorsal
Fig. nº 3 y 4.- Maxilas, norma dorsal
Fig. nº 5.- Labro, norma ventral
Fig. nº 6.- Labio, norma ventral
Fig. nº 7 y 8.- Antenas, normas ventral y dorsal
Fig. nº 9 y 10.- Mandíbulas, norma ventral y dorsal

## Lamina n° III

## Tafel III

**Surutu dytiscoides** gen. et. sp. n.

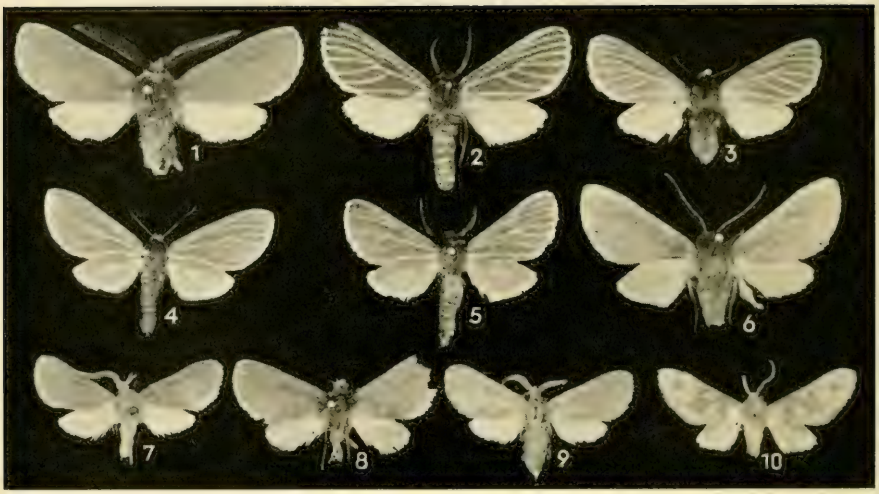
Fig. n° 11.- ♂ Norma dorsal
Fig. n° 12.- ♂ Norma lateral
Fig. n° 13.- ♀ Norma dorsal
Fig. n° 14.- ♀ Norma lateral

11

12

13

14

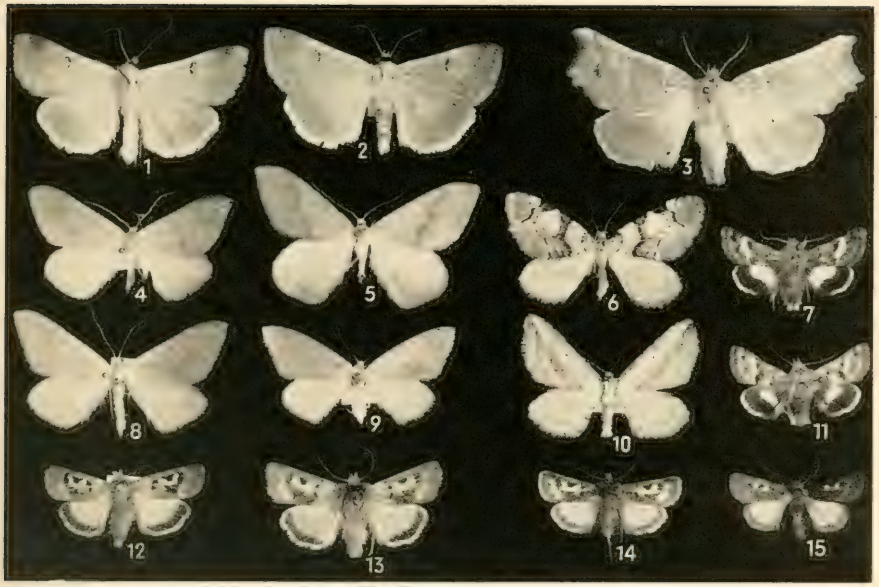

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

## Erklärung zu Tafel IV

Fig. 1 *Metarctia forsteri* Kiriakoff ♂ (Holotypus). Kamerun.
Fig. 2 *Metarctia flavivena flavivena* Hampson ♂
Ugano, Livingstone-Gebirge. 13. XII. 1931.
Fig. 3 *Metarctia flavivena flavivena* Hampson ♂
Afrika or., mts. Elgon.
Fig. 4 *Metarctia flavivena zegina* Strd. ♀
Abessinia: Yubdo, Vallega, 1900 m, 20. V. 1938.
Fig. 5 *Metarctia flavivena zegina* Strd. ♂
Abessinia: Yubdo, Vallega, 1900 m, 20. V. 1938.
Fig. 6 *Metarctia rubribasa* B. B. ♂
Ugano, Livingstone-Gebirge, 7. IV. 1932.
Fig. 7 *Metarctia burra* Schs. ♂
Abessinia, Yubdo, Vallega, VI. 1939.
Fig. 8 *Metarctia jubdoënsis* Kiriakoff ♂ (Holotypus).
Abessinia: Yubdo, Vallega, 1900 m, 1. V. 1938.
Fig. 9 *(?) Metarctia burra* Schs. ssp. Abessinia, Villagio. VI. 1939.
Fig. 10 *Rhipidarctia (Hemichipidia) danieli* sp. n. ♂ (Holotypus). Kamerun Dchundscha, 12. X. 1936.

## Erklärung zu Tafel V.

Fig. 1. *Toxocampa craccae* F. *centralasiae* Shelj. ♂ (Holotypus)
Fig. 2. *Toxocampa craccae* F. *centralasiae* Shelj. ♀ (Allotype)
Beide: Ili-Gebiet: Dzharkent. 1913.
Fig. 3. *Scoliopteryx aksuana* Shelj. ♀ (Monotypus)
Aksu, Bakalik, init. VI. 1912.
Fig. 4. *Rhodostrophia rueckbeili* Shelj. ♂ (Holotypus)
Dzharkent, Tyshkan, Sary-saj, med. VII. 1913.
Fig. 5. *Rhodostrophia adauctata* Stgr. ♂. Alai-mts. 1905.
Fig. 6. *Cidaria (Coenotephria) derivata* Schiff. *insignis* Shelj. ♀ (Monotypus)
Dzharkent, Tyshkan, Kara-saj, fin. V. 1913.
Fig. 7. *Janthinea trivaldszkyi* Dup. ♂. Macedonia: Demirkapu, 18. VI. 1918.
Fig. 8. *Rhodostrophia rueckbeili* Shelj. ♀ (Allotypus). Dzharkent. 1913.
Fig. 9. *Rhodostrophia adauctata* Stgr. ♀. Alai-mts. 1905.
Fig. 10. *Horisme aquata* Hb. *kansuensis* Shelj. ♂ (Holotypus).
Kansu: Lanchowfu.
Fig. 11. *Janthinea trivaldszkyi* Dup. *asiatica* Shelj. ♂ (Holotypus)
Anatolia: Konia. 1899.
Fig. 12. *Chersotis anachoreta* H. S. ♀. Achaltzych, Chambobel. 1910.
Fig. 13. *Chersotis anachoreta* H. S. ♂. Achaltzych, Chambobel. 1910.
Fig. 14. *Chersotis anachoreta* H. S. *forsteri* Shelj. (Holotypus) ♂.
Fig. 15. *Chersotis anachoreta* H. S. *forsteri* Shelj. (Allotypus) ♀.
Beide: Persia s., Elburs mts. c. s., Tacht i Suleiman, Särdab Tal (Hečerčal), 20. VII. 1937.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

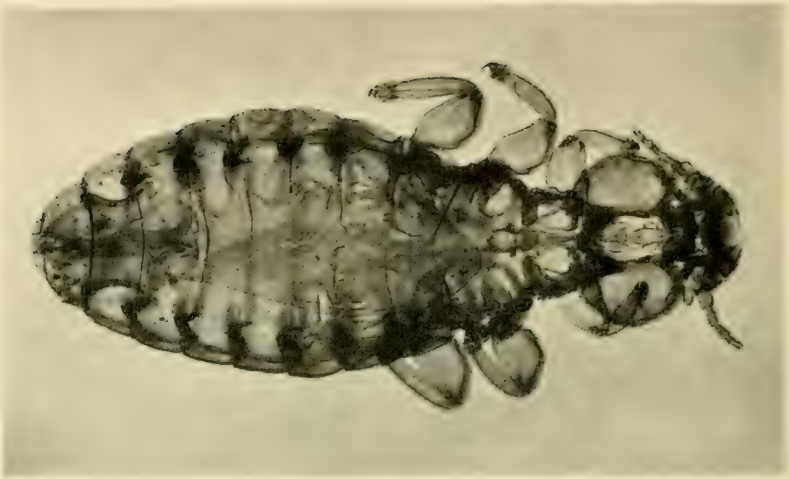


Fig. 1

Fig. 2

## Erklärung zu Tafel VI

Fig. 1 Mikrophoto eines Männchens von *Ornithobius gonioplurus* Demy bei *Cygnopsis cygnoid* (WEC 2116).

Fig. 2 Mikrophoto eines Weibchens von *Ornithobius mathisi* Neumann bei *Cygnopsis cygnoid* (PSL 50437 a).

## Erklärung zu Tafel VII

Fig. 1 Übersichtskarte von Tirol. — Phot. V. Vicari, Lugano
○ *molvoides*, ● *malvae*, ⊠ *Hybrid*

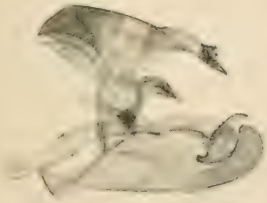
Fig. 2 ♂ Genitalarmatur Hybrid *malvae-malvoides*.
Präp. Nr. 1205 - Innsbruck - 24. April 1928 - leg. Burmann

Fig. 3 ♂ Genitalarmatur Hybrid *malvae-malvoides*.
Präp. Nr. 1288 - Höttinger Alp - 5. Juli 1923 - leg. Burmann

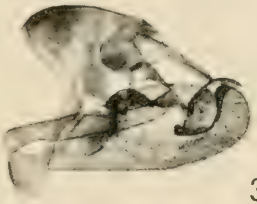
Fig. 4 ♂ Genitalarmatur *malvoides* Elw. & Edw. (Uncus zweiteilig)
Präp. Nr. 1219 - Telfes - 6. April 1953 - leg. Burmann

Fig. 5 ♀ Genitalarmatur *malvae* L.
Präp. Nr. 1157 - Zirl - 15. Mai. 1951 - leg. Kappeller

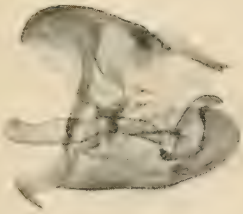
1



2



3

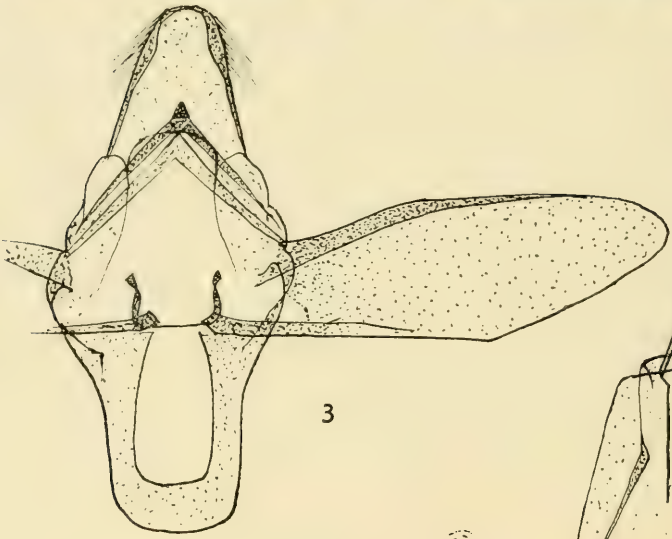


4

5

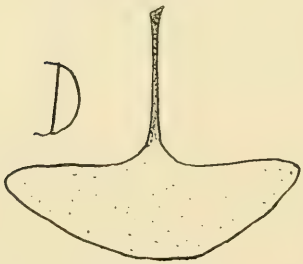
1

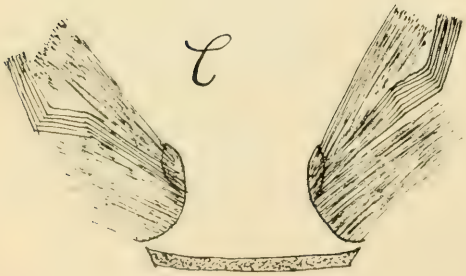
2



3

4



## Erklärung zu Tafel VIII

Fig. 1 *Moodna bombylicolella* Amsel ♂, Holotypus
Fig. 2 *Moodna bombylicolella* Amsel ♀, Allotypus
Fig. 3 *Moodna bombylicolella* Amsel ♂, Kopulationsapparat (D dorsale Schuppe, die mit der Coremeta C in häutiger Verbindung steht)
Fig. 4 *Moodna bombylicolella* Amsel ♀, Kopulationsapparat

# MITTEILUNGEN

der

## Münchner Entomologischen Gesellschaft

(e. V.)

XXXXVI

— Jahrgang 1956 —

(14 Tafeln)

Mit Unterstützung des Bayerischen Staates, der Stadt München und von Herrn Georg Frey, Tutzing, im Auftrage der Gesellschaft herausgegeben von

Dr. Walter Forster

Im Selbstverlag der

MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT e. V.

**München, den 1. Dezember 1956**

## Münchner Entomologische Gesellschaft (e. V.)

| | |
|---|---|
| Ehrenmitglieder: | Fabrikant Georg Frey, Tutzing |
| | Universitätsprofessor Dr. Karl v. Frisch, München 2, Luisenstraße 14 |
| Vorsitzender: | Professor Dr. h. c. Fritz Skell, Dießen a. Ammersee (Obb.) Johannisstraße 33 |
| Stellvertretender Vorsitzender: | Stadtdirektor i. R. Hans Schein, München 15, Implerstr. 60/I |
| 1. Sekretär: | Dr. Walter Forster, München 38, Menzinger Straße 67 |
| 2. Sekretär: | Franz Daniel, München 38, Menzinger Straße 67 |
| 1. Kassier: | Franz Daniel, München 38, Menzinger Straße 67 |
| 2. Kassier: | Dipl. Ing. Karl Haberäcker, München 38, Siegrunestraße 6/II l. |
| Beisitzer: | Leonhard Haberäcker, München 2, Ottostraße 3/II |
| | Hermann Pfister, Hof/Saale, Hermann-Löns-Straße 29 |
| | Eugen Siaut, München 23, Brüsseler Straße 18/0 |
| | Franz Stöcklein, Starnberg (Obb.), Maximilianstraße 7/I |
| | Konrad Witzgall, Dachau (Obb.), Karl-Theodor-Straße 2 |
| | Josef Wolfsberger, Miesbach (Obb.), Siedlerstraße 216 |

Postscheckkonto der Gesellschaft: München 31569

Bankverbindung: Bayerische Vereinsbank München, Maffeistraße Konto Nr. 305719

Mitgliedsbeitrag: DM 12.- pro Jahr

**Anschrift der Gesellschaft: München 38, Menzinger Straße 67**

# MITTEILUNGEN

der

## Münchner Entomologischen Gesellschaft

(e. V.)

XXXXVI

— Jahrgang 1956 —

(14 Tafeln)

Mit Unterstützung des Bayerischen Staates, der Stadt München und von Herrn Georg Frey, Tutzing, im Auftrage der Gesellschaft herausgegeben von

Dr. Walter Forster

Im Selbstverlag der

MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT e. V.

**München, den 1. Dezember 1956**

# Inhalt

## des 46. Jahrganges 1956


| | Seite |
|---|---|
| Boursin Ch., Paris: Eine neue Diarsia aus Java. (Lep.) | 304 |
| — — — Eine neue Arenostola Hb. aus Zentral-Asien (Lep.) | 306 |
| v. Breuning St., Paris: Einige neue Lamiiden aus den Beständen der Zoologischen Staatssammlung in München (Col., Ceramb.) | 82 |
| Brouerius van Nidek C. M. C., den Haag: Cicindelidae aus Südamerika | 318 |
| Buhr H., Mühlhausen/Thür.: Interessante Minen an Myosotis und Pulmonaria aus Thüringen | 1 |
| Daniel F., München: Monopraphie der palaearktischen Cossidae II. Die Genera Cossus Fabr. und Lamellocossus gen. n. (Lep.) | 243 |
| — — — Eine neue afrikanische Cosside (Lep.) | 289 |
| Harz K., Wülfershausen: Beiträge zur Biologie der Orthopteren | 58 |
| Heimlich W., Santiago de Chile: Eine neue Notodontide aus Chile (Lep.) | 308 |
| Holik O., Dresden und Sheljuzhko L., München: Über die Zygaenen-Fauna Osteuropas, Kleinasiens, Irans, Zentralasiens und Sibiriens (Lep.) | 93 |
| Kamp H. J., Bopfingen/Ipf: Der Wacholder- oder Thujen-Borkenkäfer Phloeosinus thujae Perr. (Col. Scolyt.) | 54 |
| Kauffmann G., Lugano: Mitten im Chaos der asiatischen Hesperia comma (Lep.) | 50 |
| Kormilev N. A., Buenos Aires: Notes on Aradidae from the Eastern Hemisphere XII. (Hem.) | 42 |
| Lindner E., Stuttgart: Einige Stratiomyiiden aus Bolivien (Dipt.) | 240 |
| Mader L., Wien: Eine neue Coccinellide aus Afrika (Col.) | 85 |
| Müller A., Frankfurt/Main: Zur Morphologie der Schuppen des Flügelrandes einiger Arten der Gattung Parnassius Latr. (Lep.) | 311 |
| Obraztsov N., New York: Cochylidia gen. nov., eine neue Phaloniidae-Gattung, nebst Beschreibung einer neuen Art aus Deutschland (Lep.) | 14 |
| Scheerpeltz O., Wien: Eine neue, bisher verkannt gewesene Art der Untergattung Homoeotarsus Hochhuth der Gattung Cryptobium Mannerh. (Col. Staph.) | 47 |
| — — — Ist Bohemiellina paradoxa Machulka identisch mit Aneurota sulcifrons Casey? (Col. Staph.) | 87 |
| Schein H., München: Neue afrikanische Hoplien (Col. Scarab. Hopliinae) | 27 |
| Sheljuzhko L., München: Über die Übertragung der Aberrationsnamen auf Subspecies | 291 |
| Soffner J., Staßfurt: Die mitteleuropäischen Phycitinae (Lep.) | 61 |
| Weiffenbach H., Kassel: Tenthredo rossii Panzer: Ein Rassenkreis? (Hym.) | 21 |
| Zirngiebl L., Birkenheide/Pfalz: Blattwespen aus Iran | 322 |

## Literaturbesprechungen


Seite

Basir M. A.: Oxyuroid Parasites of Arthropoda . . . . . 338
Bertrand H.: Les insectes aquatiques d'Europe . . . . . 328
Eichler Wd.: Behandlungstechnik parasitärer Insekten . . . . . 328
Evans W. H.: A Catalogue of the American Hesperiidae in the British Museum. Part IV. Hesperiinae and Megathyminae . 334
Ferguson D. C.: The Lepidoptera of Nova Scotia . . . . . 333
Ford E. B.: Moths . . . . . 330
Gardner A. E.: A Key of the Larvae of the British Odonata . . . 328
Gates Clark J. F.: Catalogue of the Type Specimens of Microlepidoptera in the British Museum (Natural History) described by Edward Meyrick . . . . . 326
Gressitt J. R.: Insects of Micronesia. Vol. 2, Vol. 8 Nr. 1, Vol. 17 Nr. 1 329
Kugler H.: Einführung in die Blütenökologie . . . . . 335
Leeds A. D.: The Physiology of Diapause in Arthropods . . . . . 331
Maessen K.: Die zooparasitären Eccrinidales . . . . . 340
Märker H. und Schmidt F. L.: Europäische Tagfalter . . . . . 333
— — — Europäische Nachtfalter . . . . . 333
— — — Exotische Tagfalter . . . . . 333
Miller N. C. E.: The Biology of the Heteroptera . . . . . 338
Möhn E.: Beiträge zur Systematik der Larven der Itonididae (Cecidomyidae, Diptera) I. Teil: Porricondylinae und Itonidinae Mitteleuropas . . . . . 327
Paclt J.: Biologie der primär flügellosen Insekten . . . . . 335
Rougeot P. C.: Les Attacides (Saturnidae) de l'Equateur Africain Français . . . . . 330
Rühm W: Die Nematoden der Ipiden . . . . . 341
Schilder F. A.: Lehrbuch der Allgemeinen Zoogeographie . . . . . 337
Schimitschek E.: Schlüssel zur Bestimmung der wichtigsten forstlich schädlichen Käfer . . . . . 332
Schöll S.: Kopf- und Kleiderlaus als taxonomisches Problem . . . . 339
Sorauer: Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 5. Band. Tierische Schädlinge an Nutzpflanzen. 2. Teil. 3. Lieferung. 5. Auflage 336
Stanek V. J.: Die Schönheit der Natur . . . . . 331
— — — Der geheimnisvolle Wald . . . . . 331
— — — Geheimnisvolles Leben am Wasser . . . . . 331
Tuxen S. L.: Taxonomist's Glossary of Genitalia in Insects . . . . . 342
Wachek F.: Die entoparsitischen Tylenchiden . . . . . 340
Wigglesworth V. B.: Physiologie der Insekten . . . . . 336
Annual Review of Entomology. Vol. 1 . . . . . 333
Bibliographie der Pflanzenschutz-Literatur . . . . . 332
Catalogus Faunae Austriae . . . . . 334

# Verzeichnis

## der im 46. Jahrgange neubenannten Gattungen, Untergattungen, Arten, Unterarten und Formen

### Lepidoptera


| | Seite |
|---|---|
| Arenostola urbahni Boursin sp. n. | 306 |
| Cochylidia Obraztsov gen. n. | 14 |
| „ amseli Obraztsov sp. n. | 19 |
| Diarsia pygmaea Boursin sp. n. | 304 |
| Hesperia comma L. alpiummixta Kauffmann f. n. | 51 |
| Hypermnestra helios Nick. hyrcana Shelj. nom. n. | 296 |
| Lamellocossus Daniel gen. n. | 278 |
| Libania Holik und Sheljuzhko subg. n. | 94 |
| Parnassius nomion irkutskensis Shelj. nom. n. | 300 |
| Pecticossus gaerdesi Daniel sp. n. | 289 |
| Praeantarctia Heimlich gen. n. | 310 |
| „ indecisa Heimlich sp. n. | 309 |
| Usgenta Holik und Sheljuzhko subg. n. | 237 |
| Zygaena (agrumenia) carniolica Scop. bessarabica Holik und Sheljuzhko ssp. n. | 198 |
| „ „ „ euxina Holik und Sheljuzhko ssp. n. | 206 |
| „ „ „ jenissejensis Holik und Sheljuzhko ssp. n. | 235 |
| „ „ „ lesgina Holik und Sheljuzhko ssp. n. | 208 |
| „ „ „ medioconfluens Holik u. Sheljuzhko f. n. | 215 |
| „ „ „ rubroabdominalis Holik u. Sheljuzhko f. n. | 215 |
| „ „ „ tenuicingulata Holik und Sheljuzhko f. n. | 207 |
| „ „ „ tkatshukovi Holik und Sheljuzhko ssp. n. | 215 |
| „ „ „ zhicharevi Holik und Sheljuzhko ssp. n. | 207 |
| „ (Coelestina) alaica Holik und Sheljuzhko f. n. | 186 |
| „ „ „ cingulata Holik und Sheljuzhko f. n. | 186 |
| „ „ brandti Reiß sengana (Brandt i. l.) Holik u. Sheljuzhko ssp. n. | 136 |
| „ „ cocandica Ersh. latecingulata Holik u. Sheljuzhko f. n. | 179 |
| „ „ „ pseudoconserta Holik u. Sheljuzhko f. n. | 179 |
| „ „ „ rosea Holik und Sheljuzhko f. n. | 179 |
| „ „ erschoffi Stgr. sovinskiji Holik u. Sheljuzhko ssp. n. | 166 |
| „ „ formosa H. Sch. amoenoides Holik und Sheljuzhko f. n. | 130 |
| „ „ „ hadjinensis Holik und Sheljuzhko ssp. n. | 131 |
| „ „ freyeriana Reiß totarubra Holik und Sheljuzho f. n. | 128 |
| „ „ „ tricolor Holik und Sheljuzhko f. n. | 128 |
| „ „ ganymedes H. Sch. rubroabdominalis Holik u. Sheljuzhko f. n. | 124 |
| „ „ haberhaueri Led. cingulata Holik u. Sheljuzhko f. n. | 108 |

Seite

Zygaena (agrumenia) magiana Stgr. cingulata Holik und Sheljuzhko f. n. 186
„ „ rosinae Korb concinna Holik u. Sheljuzhko ssp. n. 134
„ „ sogdiana Ersh. latocingulata Holik und Sheljuzhko f. n. 159
„ „ „ karatauensis Holik und Sheljuzhko ssp. n. 159
„ „ „ padshaatensis Holik u. Sheljuzhko ssp. n. 158
„ „ „ rubroabdominalis Holik u. Sheljuzhko f. n. 160
„ „ „ talassica Holik und Sheljuzhko ssp. n. . . 160
„ „ truchmena Eversm. ferganica Holik u. Sheljuzhko ssp. n. 142

## Hymenoptera

Brachyocampa Zirngiebl subg. n. . . . . 325
Cuneala Zirngiebl gen. n. . . . . 325
„ tricolor Zirngiebl sp. n. . . . . 325
Eriocampa peineae Zirngiebl sp. n. . . . . 323
Selandropha Zirngiebl subg. n. . . . . 322
Tenthredo rossii Panzer croatica Weiffenbach ssp. n. . . . . 25

## Koleoptera

Aderpas Freudei Breuning sp. n. . . . . 82
Aegocidnus (s. s.) mindoroensis Breuning sp. n. . . . . 83
Clania Schein gen. n. . . . . 31
„ coeruleovittata Schein sp. n. . . . . 33
Cryptobium (Homeotarsus) irano-turcestanicum Scheerpeltz sp. n. . . 47
Ctenostoma paraguayensis van Nidek sp. n. . . . . 320
Cydonia pretiosa Mader sp. n. . . . . 83
Exocentrus (Camptomyme) minimus Breuning sp. n. . . . . 82
Inanda gaerdesi Schein sp. n. . . . . 36
„ stamperi Schein sp. n. . . . . 38
Lepisia braunsi Schein sp. n. . . . . 29
„ „ olivacea Schein sp. n. . . . . 31
„ gaerdesi Schein sp. n. . . . . 31
Megacephala forsteri van Nidek sp. n. . . . . 318
Ogmodera multialboguttata Breuning sp. n. . . . . 82
Outeniqua hobohmi Schein sp. n. . . . . 35
Scelophysa (Vansonia) kochi Schein sp. n. . . . . 28
Similis bicoloripennis Breuning sp. n. . . . . 83
Vansonia Schein subg. n. . . . . 27

## Rhynchota

Mezira lindemannae Kormilev sp. n. . . . . 42
Neuroctenus pavlitzkiae Kormilev sp. n. . . . . 44

MITTEILUNGEN
der
Münchner Entomologischen Gesellschaft
(e. V.)
XLVI. JAHRG. 1956
Ausgegeben am 1. Dezember 1956

# Interessante Minen an Myosotis und Pulmonaria aus Thüringen

von **Herbert Buhr**

(Mit 6 Abbildungen im Text und 1 Tabelle)

Das Thüringer Land bietet für einen minenkundlich Interessierten, der aus den Küstengebieten kommt, mancherlei bemerkenswerte Neuigkeiten, die zu einem großen Teil weiterer Klärung bedürfen. Für zwei Pflanzenarten sollen im folgenden aus der Fülle des Materiales die weniger bekannten Minen und ihr Vorkommen geschildert werden.

Westlich von Mühlhausen liegt als nördlicher Ausläufer des „Hainich", eines aus Muschelkalk bestehenden Höhenzuges, der Mühlhäuser Stadtwald mit prächtigen Buchen- und vereinzelten Misch- und Nadelwaldbeständen. In den Talsohlen zwischen den höheren Rücken kommen bei der Schneeschmelze oder bei stärkeren Regengüssen große Niederschlagsmengen zusammen, die in auffallenden, an Größe schnell zunehmenden Rinnsalen abfließen. Diese Wässer haben das gesamte anstehende Erdreich in verschieden tiefen, einfachen oder zuweilen geteilten Gräben weggespült. Sie fließen schnell ab und hinterlassen für den größten Teil des Jahres das aus Gesteinstrümmern verschiedenster Form und Größe bestehende, äußerst verschieden gestaltete Grabenbett, einen sogen. „Steingraben". An tiefer ausgewaschenen Stellen nur hält sich stagnierendes Wasser längere Zeit hindurch und liefert die für manche Floren- und Faunenelemente günstige Luftfeuchtigkeit. Die etwas überhöhten und nur ausnahmsweise überschwemmten Ränder oder Inseln solcher Steingräben zeigen auf ihren sehr nährstoffreichen Böden einen dichten Bewuchs von

zahlreichen, meist üppig gedeihenden Pflanzenarten, deren Keime zum Teil aus benachbarten Biotopen angeschwemmt wurden.

Ein abwechslungsreicher Waldweg führt durch diesen Stadtwald von der Endstation der Straßenbahn zur Castendyck-Brücke, die den Spittelbrunnen-Steingraben kreuzt. An diesem Graben entwickeln zahlreiche Pflanzen schon im zeitigen Frühjahr neue grundständige Blätter, unter ihnen auch *Myosotis silvatica* und *Pulmonaria officinalis*. Schon von Anfang bis Mitte April ab trifft man in den Blättern beider Pflanzen bräunliche Tupfenminen verschiedener Größe an, die unterseits ein kleines rundes Loch aufweisen (Abb. 1). Bei näherer Nachsuche findet sich an der Blattunterseite oder auch an irgendwelchen anderen Teilen der Pflanze der Urheber dieser Schäden, eine Raupe, die von einem schwärzlichen, am Ende leicht abwärts gebogenen Scheidensack aus zur Nahrungsaufnahme vorübergehend minierend in die Blattflächen eindringt: *Coleophora pulmonariella* Rag. Herr Prof. Hering übernahm dankenswerterweise die Aufzucht von einigen gegen Ende Mai erwachsen eingetragenen Raupen und legte (1955, Dtsch. Ent. Zeitschr., N. F. 2) die Unterschiede zwischen diesem Tier und der ähnlichen, an Labiaten minierenden *Coleophora albitarsella* Z., zu welcher auch die Boraginaceen-*Coleophora* vielfach gerechnet wurde, klar. Bei einigen um Mitte Mai 1954 und 1955 durchgeführten Fütterungsversuchen, in welchen älteren Raupen neben *Mentha-* und *Lamium*-Arten, *Salvia pratensis* sowie *Satureja vulgaris (= Calamintha clinopodium)* als Labiaten auch die Boraginaceen *Myosotis arvensis (= intermedia), Symphytum officinale, Cynoglossum officinale* und *Echium vulgare* geboten wurden, lehnten die Larven alle Labiaten ab, fraßen ziemlich willig an *Myosotis arvensis*, etwas zögernd an *Symphytum officinale* und nur wenig an den beiden,

Abb. 1: *Myosotis silvatica* mit 4 Platzminen einer noch jungen Raupe von *Coleophora pulmonariella* Rag.—Mühlhausen, 26. Juni (!) 55. Etwa 1/1 nat. Gr.

ihrem Biotop normalerweise fremden zuletzt genannten Substraten, die jedoch bei alleiniger Darbietung stärker befressen wurden. An den Fundorten war *Myosotis silvatica* oft und reichlich befallen, *Pulmonaria* demgegenüber merklich seltener; weitere Boraginaceen kamen dort nicht vor. Alle untersuchten Labiaten erwiesen sich stets als befallsfrei. Hervorzuheben ist für diese Motte, daß man am selben Ort gleichzeitig Larven recht verschiedener Entwicklungsstufen antreffen kann. So fanden sich z. B. an der Castendyck-Brücke zu Ende Mai 1955 neben überwiegend zur Verpuppung bereits angesponnenen Säcken noch zahlreiche Larven, die erst zu Anfang/Mitte Juli ihren Fraß einstellten. Durch H. Skala erhielt ich von dieser Sackträgermotte Minen und nahezu fertige Säcke, die er am 3. Mai 1935 in Österreich bei Haid-Traunau an stark von der Raupe befressenen Blättern von *Symphytum officinale* eintrug.

Während diese *Coleophora* an den beiden eingangs genannten Pflanzen außer im Stadtwald auch weiter südlich in feuchteren Waldgebieten des Hainich vorhanden war, fand sich eine andere, gleichzeitig minierende, aber ausschließlich an *Myosotis silvatica* lebende Raupe bisher nur in der weiteren Umgebung der Steingräben des Stadtwaldes. Das ist die Raupe von *Dyseladista (Scirtopoda) myosotivora*, einer Elachistide, die von Müller - Rutz (Mitt. Schweiz. Ent. Ges. Zürich, *17*, 1937) neu beschrieben wurde. Eine genaue Darstellung der Biologie und der Taxonomie dieses Tieres, das in der voraufgehenden Minenliteratur mit der biologisch noch nicht näher geklärten, in Gramineen minierenden *Elachista abbreviatella* Stt. zusammengeworfen wurde, verdanken wir Klimesch (1939, Ztschr. Österr. Ent. Ver., *24*).

Die Jungraupen fressen bereits von Ende September bis zum Spätherbst. Sie legen zunächst einen kurzen Gang an, der schnell zu einem weißlichen blasigen, später faltig zusammengezogenen und dann gebräunten Platz erweitert wird. Die Überwinterung erfolgt in einem besonderen, relativ breiten, mit Gespinst reichlich ausgekleideten Gang neben der Mittelrippe. Mit der Ausbildung junger Frühjahrsblätter, etwa zu Anfang/Mitte April, verläßt die Raupe ihr Winterquartier in dem inzwischen meist abgestorbenen Blatt und miniert dann bis zu ihrer Verpuppung, die in der hiesigen Gegend von Ende Mai bis Mitte Juli erfolgt, nacheinander in mehreren Wurzel- bzw. Stengelblättern. Die ansehnlichen, beiderseitigen, meist bis zu den Blatträndern vorstoßenden Platzminen werden vor allem in ihrem Mittelteil durch

Abb. 2: *Myosotis silvatica*. — Oberseitige gefaltete Platzmine von *Dyselachista myosotivora* Müll. - Rutz. — Mühlhausen, 28. Mai 55. Etwa 1/1 nat. Gr.

Längsfalten über den Medianus weitgehend zusammengezogen (Abb. 2) und können an kleineren Flächen durch Querfalten zusätzlich über die Spitze locker eingerollt sein, so daß derart minierte Blätter eine schöpfkellenartige Form annehmen. Der Kot wird als geballter Pfropf nur an einem Ende der Mine abgelagert und fällt durch die hier geringere Tiefenlage der Mine erst im durchfallenden Licht deutlich auf. Die Verpuppung erfolgt am Boden in einem sehr lockeren Gespinst. Die Falter erscheinen nach einer recht variablen, 4—8 Wochen langen Puppendauer von Ende Juni bis Ende August.

*Dyselachista myosotivora* scheint — ähnlich wie zahlreiche Arten der nächst verwandten Gattung *Elachista* — sehr eng an ihre Futterpflanze gebunden zu sein. 20 ältere Raupen, denen zu Ende Mai 1955 in Versuchen *Myosotis arvensis* als Nahrung angeboten wurde, verweigerten die dargebotenen Pflanzen. Zur endgültigen Bestätigung dieser Vermutung sind jedoch abermalige Versuche mit jüngeren Larven und weiteren Pflanzen unerläßlich.

Sowohl diese *Dyselachista* als auch die *Coleophora pulmonariella* sind m. W. für die Fauna Deutschlands neu. Ihre bisher bekannte Verbreitung legt die Annahme nahe, daß beide auch in Bayern aufzufinden sein müßten.

In Minen, die von jenen der beiden besprochenen Arten gut unterscheidbar sind, entwickeln sich im zeitigen Frühjahr auch die ersten Stände einiger Tortriciden, die zur Gruppe der früheren *Tortrix (Cnephasia) wahlbomiana* gehören. Die Boraginaceen sind im allgemeinen bevorzugte Substrate dieser polyphagen und euryöken Raupen (vgl. Ztschr. Wiener Ent. Ver. *26*, 1941 und *30*, 1945). Am Spittelbrunnen-Steingraben kamen diese Raupen, die mir von einigen, in mancher Beziehung ähnlich gearteten Biotopen Mecklenburgs und anderer Gebiete in ansehnlicher Ortsdichte bekannt sind, nur spärlich vor. *Myosotis silvatica* beherbergte bei Mühlhausen nur *Cnephasiella pasivana* Hbn. (= *obsoletana* Wood, = *incertana* Tr.), während an *Pulmonaria officinalis* außerdem auch *Cnephasia alternella* Wilkins. (= *chrysantheana* Dup.) vereinzelt auftrat. Die dritte minierende Art dieser Gruppe, *Cnephasia interjectana* Haw. (= *virgaureana* Tr.), konnte dort an beiden Pflanzen bisher nicht beobachtet werden. Von den ein-

förmig schmutzig gelb- bis leicht grünlichbraunen prognathen Raupen der *Dyselachista* sind die in ihrer Farbe sehr variablen Wicklerraupen leicht durch die zu ihrer Längsachse senkrecht angeordneten Mundwerkzeuge zu unterscheiden.

Die Minen dieser drei, nur in der Jugend minierenden in einigen Larvenmerkmalen differenten Raupenarten lassen sich, ebenso wie die später von den freilebenden Raupen angelegten Blattrollen, -hülsen oder andersartigen Behausungen nicht voneinander unterscheiden. Ihre Ausdehnung und Form ist in weitgehendem Maße von dem besiedelten Substrat abhängig. An *Myosotis* legen die Räupchen beiderseitige, mit ihrem zunehmenden Wachstum unregelmäßig verbreiterte Gangminen an (Abb. 3), deren Endteil in *Pulmonaria*-Blättern meist größer ausfällt. Die Minen können von der Raupe gewechselt werden. Der Kot findet sich vorwiegend im Anfangsteil des Ganges, nur gelegentlich sind vereinzelte Körnchen auch am Gangende vorhanden. Die meist von Ende April bis Mitte Mai ab frei lebende Raupe fertigt an den Blättern vom Vergißmeinnicht in der Regel hülsenartige Wohnungen an; andere siedeln in die Knospen oder Blütenstandsanlagen über, an welchen sie durch Verspinnen der Teile mannigfaltig gebaute Wohnungen herstellen. Am Lungenkraut leben die Raupen nach dem Minieren zunächst unter umgeschlagenen Blatträndern, später verfertigen sie Blattrollen, an kleineren Blättern auch hülsenartige Wohnungen, oder sie spinnen kleinere Pflanzenteile zu verschiedenartig beschaffenen Fraß- und Zufluchtsstätten zusammen. Die Verpuppung erfolgt zwischen zusammengesponnenen Pflanzenteilen. Nach 8—14 (18) Tagen Puppenruhe erscheinen bei Aufzucht im Zimmer die Falter.

Abb. 3: *Myosotis silvatica*. — Zwei beiderseitige Gangminen von *Cnephasiella pasivana* Wood. — Mühlhausen, 22.Mai55. Etwa 1 1/1 nat.Gr.

Auch im Stadtwald und an anderen Stellen der Umgebung Mühlhausens konnten — wie bereits in anderen Gebieten (vgl. Beitr. z. Entomol., *3*, 1953) — verschiedentlich im Herbst abermals minierende Wicklerräupchen aufgefunden werden. In ihren Larvenmerkmalen entsprachen sie den Raupen der *Cnephasiella pasivana*. Ihre Aufzucht mißlang bisher. Fraglich bleibt, ob es sich bei diesen Tieren um Vertreter einer zweiten Generation oder um Vorläufer der normalerweise im Frühjahr auftretenden Generation

handelt, und völlig unklar ist zunächst, welche Ursachen bei diesen Tieren zu der vorzeitigen Beendigung der für die Hauptmasse der Population typischen Latenzzeit führten. Daß der genannte Wickler gelegentlich eine zweite Generation auszubilden vermag, wies bereits Adamczewski (1936, Ann. Mus. zool. Polon., *11.*) nach.

Die Suche nach Wicklerraupen, welche im Spätherbst minieren, führte zu einem weiteren interessanten Ergebnis. Minierende Larven, welche im Oktober/November 1954 und 1955 u.a. auch an *Myosotis silvatica* von höher gelegenen, weniger schattigen und trockneren Lagen des Stadtwaldes eingetragen wurden, erwiesen sich im Zuchtglas bald als Käferlarven, deren Aufzucht im Zimmer bereits um die Jahreswende 1954/55 und im November 1955 den Rüßler *Orthochaetes setiger* Beck. lieferte (Im. det. Hering). Die schmalen, verzweigten, beiderseitigen Jugendminen der Larve liegen in der Fläche. Später besiedelt die Larve den Mittelnerven. In den relativ dünnen Blättern des Vergißmeinnichts verlaufen die Minen nicht nur in, sondern auch auf dem Medianus, wobei der wasserleitende Teil des Gefäßbündels vom Fraß verschont bleibt, so daß die Blätter nicht welken. Die vom Blattgrund aus hochstoßenden Gänge gleiten mit im einzelnen sehr verschieden gestalteten beiderseitigen Stollen oder breiten Ausbuchtungen in die Spreite ab (Abb. 4). Der in der Mine zunächst als Mittellinie abgelagerte Kot wird in schmalen Gängen durch die auf den Mittelnerven zurückkehrende Larve sekundär meist ± unregelmäßig über den Minenraum verstreut. Die Blätter können von den Larven mehrfach gewechselt werden, notfalls wird sogar eine andere, selbst andersartige Futterpflanze besiedelt. Schließlich verläßt die Larve ihre Mine und verpuppt sich im Boden. Unklar ist auch bei diesem Käfer die Zahl der Generationen, denn es finden sich jüngste minierende Larven das ganze Jahr über, bevorzugt in den kühleren Monaten. Überraschend weit scheint auch der Kreis der Nahrungspflanzen dieses *Orthochaetes* zu sein. Außer den bisher als Brutpflanzen bekannten Kompositen, speziell Ligulifloren (vgl. Arch. Freunde Naturgesch. Mecklenburg, N. F. *1*, 1954 und N. F. *2*, 1955/56)

Abb. 4: *Myosotis silvatica.* — Gangmine von *Orthochaetes setiger* Beck. in und neben dem Mittelnerven. — Mühlhausen, 14. Nov. 1954 Etwa 1/1 nat. Gr.

minierten die Larven in der Umgebung von Mühlhausen noch an *Plantago-*, *Myosotis-*, *Geranium-*, *Ranunculus*-Arten sowie an *Capsella bursa pastoris*. Zur Zeit fressen einige im November versuchsweise übertragene Larven anscheinend normal in *Erigeron canadensis, Cirsium arvense, Knautia arvensis, Melandrium album, Brassica rapa oleifera hiemalis* und *Thlaspi arvense*, während die an *Atropa belladonna, Hyoscyamus niger, Solanum tuberosum, Solanum demissum* und andere Pflanzen gesetzten Tiere nach geringfügigem Fraß in der Nervatur oder auch ohne zu fressen abwanderten und eingingen.

Einer besonderen Bearbeitung bedürfen die minierenden Lycoriiden (= Sciariden, Trauermücken). Ihre glasigen bis weißlichen, glatten Larven sind wurmförmig und fallen durch eine dunkle Kopfkapsel auf. Gegen Trockenheit sind sie sehr empfindlich; in hinreichend feuchten Behältern lassen sie sich leicht züchten. Im Freien kommen die Tiere nur an schattig-feuchten Biotopen vor. Einen solchen bietet sowohl der erwähnte Spittelbrunnen-Steingraben mit seiner Umgebung als auch die Berandung der beiden grabenbesäumten Fahrwege, welche diesen Steingraben auf halber Hanghöhe jederseits begleiten. In den Jahren 1954 und 1955 fanden sich hier und ebenso an weiteren bewaldeten und entsprechend feuchten Stellen des Hainich und in der sonstigen Umgebung Mühlhausens Lycoriiden-Minen in Mengen, die sich in vorstellbaren Zahlen nicht ausdrücken lassen. Zwei Arten, deren Larven am Steingraben zeitweilig offenbar neben- und durcheinander vorkommen, entwickeln sich dort in der Zeit von etwa Ende Mai/Anfang Juni bis ausgangs September mit zwei Häufigkeitsgipfeln disjunktiv oligophag an einigen dikotylen Pflanzen (Tabelle 1). Bemerkenswert ist dabei, daß an den verschiedenen Standorten bestimmte Pflanzen sehr gern, andere aber nur + gelegentlich befallen und weitere anscheinend völlig von dem Tier gemieden werden. Verwandschaftliche Beziehungen oder Übereinstimmungen in morphologischer, anatomischer oder phytochemischer Beschaffenheit der Pflanzen spielen für die Reaktionsweise des Tieres bei der Nahrungswahl anscheinend keine allgemein ausschlaggebende Rolle. Etwaige Untersuchungen über die Bedeutung derartiger Merkmale für die Substratwahl dieser Objekte lassen sich erfolgreich nur unter genauer Berücksichtigung der örtlichen Bedingungen, speziell der Feuchtigkeitsverhältnisse, in kleinen Arealen durchführen. So ist es interessant zu sehen, daß die stengelbürtigen Blätter von höherwüchsigen

Stauden, wie z. B. von *Senecio fuchsii, Cirsium palustre, Cirsium oleraceum, Pulmonaria officinalis, Ranunculus lanuginosus* u.a., um so höher am Stengel hinauf befallen werden, je tiefer die Pflanzen an Graben- oder Wegeeinschnitten, an Böschungen od. dgl. stehen, d. h. also je höher sich Teile der Staude in einer hinreichend günstigen Feuchtigkeitszone befinden. Ähnliche Feststellungen kann man auch an Pflanzen feucht-schattiger Waldwege treffen. Von den *Arctium*-Arten z. B. sind hier normalerweise nur die grundständigen Blätter miniert, an *Cirsium arvense* tragen allein die in Bestandshöhe befindlichen Blätter Minen. Trifft man jedoch zufällig auf Pflanzen mit abgeknickten, niederliegenden Stengelblättern oder Stengeln, so sind an ihnen meist auch alle in der allgemeinen Bestandshöhe befindlichen Blatteile bzw. Stengelblätter befallen. Es mag in diesem Zusammenhange darauf hingewiesen werden, daß eine ähnlich gelagerte, offenbar biotopbedingte Höhenverteilung auch für die Raupen der oben genannten drei Wicklerarten zu verzeichnen ist. Auch ihre Minen finden sich fast ausschließlich in einer Zone, die sich bis zu etwa 30 cm über den Boden erhebt. Da sich alle drei Motten aber an sehr verschiedenen Biotopen, selbst an „trockenen" Standorten finden, bedürfen die Anlässe, die zu dieser Verteilung führen, einer Untersuchungsmethodik, die anders gerichtet ist als bei den Trauermücken.

Abb. 5: *Myosotis silvatica* mit Minen von *Lycoria halterata* Lgsdf. — a) Blatt mit 10 primären beiderseitigen Gangminen. — b) Blatt mit langen sekundären Gangminen und platzartigen, unterseitigen Schabefraßstellen (netzartig dargestellt). — Mühlhausen, 20. August 54. Etwa 1/1 nat. Gr.

Die Minen und auch die Larven der beiden Lycoriiden sind bisher nicht genügend unterschieden und erfordern nähere Untersuchungen. Ihre meist zahlreich, in größeren Blättern oft massenhaft vorhandenen Minen (Abb. 6) sind beiderseitig, in

dickeren Flächen gelegentlich auch nur einseitig. Überwiegend sind sie gangförmig und auf der interkostalen Seite durch verschiedenartige Ausbuchtungen oder Abzweigungen unregelmäßig erweitert, während sie an der gegenüberliegenden Seite durch stärkere oder schwächere Nerven glatt begrenzt, vielfach aber winklig abgebogen sind (Abb. 5, 6). Sie werden von den Larven oft gewechselt. Der dunkel- bis schwarz-grüne Kot wird teilweise aus ihnen entfernt, teils findet er sich im Gang, streckenweise in Form feinster Seitenlinien, andernfalls mehr zentral oder auch wolkenartig über den gesamten Minenraum verwischt.

Herrn Rektor Lengersdorf und Herrn Professor Hering verdanke ich die Bestimmung von zahlreichen Züchtlingen. Nach diesen Bestimmungen handelt es sich bei dem angetroffenen Material um die Larven von zwei Arten, nämlich von *Psilomegalosphys macrotricha* Lgsdf. und von *Lycoria halterata* Lgsdf. (= *Phytosciara halterata* [Lgsdf.] Frey).

Die bei Mühlhausen von der Mai/Juni-Wende ab minierend auftretende *Psilomegalosphys macrotricha* behält diese Lebensweise im Freilande bis zu ihrer Verpuppung bei. In Zuchtbehältern jedoch kann man beobachten, daß die Larven bei aufeinander liegenden Flächen oder bei Blättern, die an Glas grenzen, zusammen mit dem Mesophyll auch die ihnen zunächst liegende Epidermis fressen, so daß Schaberinnen entstehen, die vielfach dem Minenverlauf entsprechen. Anders verhält sich *Lycoria halterata,* die sich bei Mühlhausen ab Ende Juli fand. Zu Anfang September noch traten bei Mühlhausen die Larven beider Arten an verschiedenen Fundorten gemeinsam auf, an manchen Substraten selbst in kleineren Flächen mitunter nebeneinander fressend. Zwar überwiegen um diese Zeit die *halterata*-Larven bei weitem, doch fanden sich selbst in den zu Ende September angesetzten Zuchten vereinzelt immer noch *macrotricha*-Tiere. Die Minen von älteren *halterata*-Larven sind in allen Merkmalen gröber als Minen gleichgroßer *macrotricha*-Larven. Außerdem gehen die letzten Larvenstadien der *halterata* schon in der Natur allmählich, je nach Dicke des besiedelten Blattes früher oder später, von der minierenden zu einer schabenden Lebensweise über. Besonders dieses Tier verläßt im Freien vielfach sein ursprüngliches Substrat und schwärmt aus, wobei die Larven sekundär manche Pflanzen, an denen Minen bisher nicht gefunden werden konnten, angreifen und oft großflächig beschaben (Abb. 5b). Seltener legen sie an solchen Substraten zunächst noch sekundäre Minen an. Die Verpuppung erfolgt bei

beiden Arten in einem zarten, pergamentartigen Kokon. Das kann an der Nahrungspflanze oder auch an beliebigen anderen Pflanzenteilen vor sich gehen und erfolgt bevorzugt in irgendwelchen Rinnen, Mulden, Winkeln, Falten oder in anderen Schutz bietenden Gebilden. Bei beiden Arten schlüpfen schon nach wenigen (4—6) Tagen aus den bei Störung recht beweglichen Puppen, an welchen die späteren Gliedmaßen schon gut erkennbar sind, die Mücken mit ihren wenig geäderten dunklen Flügeln (Trauermücken!).

Während der Aufzucht scheinen die Larven beider Tiere inbezug auf ihre Anforderungen an die Beschaffenheit der Nahrung nicht besonders empfindlich zu sein, denn beide nehmen dabei von zusagenden Substraten sogar in Zersetzung übergehendes Material, anscheinend ohne Schaden zu erleiden, auf. Auch ungewohntes Pflanzenmaterial, das zwischen Blätter von normalen Nahrungspflanzen geschichtet wird, kann von den Tieren

Abb. 6: *Tussilago farfara.* — Fläche mit zahlreichen, winkligen, beiderseitigen Gangminen von *Lycoria halterata* Lgsdf. — Die im Bild dunkler erscheinenden Stellen zeigen Anthozyanfärbung an. — Mühlhausen, 28. August 54. Etwa 1/2 nat. Gr.

minierend, oder meist schabend befressen werden. Über die zahlreichen von meiner Tochter Margarete mit den Larven beider Arten und mit ungewohnten Substraten erfolgreich durchgeführten Fütterungsversuche wird an anderer Stelle zu berichten sein.

Abschließend sollen die Nahrungspflanzen, welche um Mühlhausen für die Larven beider Mücken im Freien festgestellt werden konnten, allgemein besprochen werden. Bevorzugtes Substrat an Straßen, Wegen, Hängen o. dgl. ist der Huflattich, *Tussilago farfara*. Die noch kaum erkennbaren, in jedem Blatt in großer Anzahl vorhandenen Minen (Abb. 6) verraten sich an jungen Flächen dieser Pflanze durch die rotviolette Verfärbung der Minen und ihrer Umgebung. Schon bald beginnen die heranwachsenden Larven ihre Minen zu wechseln. Sie bleiben zunächst auf dem gleichen Blatt, das sie im allgemeinen erst verlassen, wenn es nahezu vollends ausgehöhlt ist. Bei Nahrungsmangel zerfressen sie auch die schwächere Nervatur; selbst in die stärkeren Nerven und in das Parenchym der Blattstiele können sie minierend eindringen. Gewebe, die von den lockeren Myzelien des Rostpilzes *Coleosporium tussilaginis* (Pers.) Kleb. durchzogen sind, werden unbeschadet verzehrt. Auch die äußerlich gelb verfärbten Zonen mit dem Myzel von *Puccinia poarum* Nielss. werden offenbar ohne Zwang gefressen, während das zwischen den Äzidien und den Spermogonien dieses Rostpilzes liegende Gewebe selbst bei Nahrungsmangel nicht angetastet wird. Auch an weiteren Substraten zeigen die Larven keine Scheu, myzelhaltige Gewebe mitzufressen. Ähnlich stark wie an Huflattich ist unter geeigneten Bedingungen auch der Befall der größeren Flächen von *Petasites albus* und von *Arctium*-Arten. Auch *Cirsium*- und *Ranunculus*-Arten werden ebenso oft befallen und stellen beim Fehlen der erstgenannten Arten oder neben ihnen Hauptwirtspflanzen dar. In den tiefer gelegenen Steingräben bilden *Myosotis silvatica* und *Pulmonaria officinalis* die bevorzugte Nahrung. Auch in ihren Blättern finden sich meist zahlreiche Minen je Fläche. Auf ausgedehnten Arealen bleibt kaum eine Pflanze des Vergißmeinnicht unbefallen; *Pulmonaria* scheint manchenorts schwächeren Befall aufzuweisen. Dennoch ist die Zahl der dort an diesen Wirten vorhandenen Minen und Larven kaum abschätzbar. Außer den bisher erwähnten werden noch weitere Pflanzenarten angegriffen, doch in der Regel in weit geringerem Maße. Eine Übersicht über die im Hainich bisher registrierten Substrate gibt die Zusammenstellung in Tabelle 1. Zum Vergleich werden darin auch

## Tabelle I

Nahrungspflanzen von *Psilomegalosphys macrotricha* und von *Lycoria halterata* in der Umgebung von Mühlhausen i. Thür., 1954-1955.

| Mücken / Pflanzen | *Psil. macrotr.* | *Lycoria halterata* prim. | *Lycoria halterata* sek. | Mücken / Pflanzen | *Psil. macrotr.* | *Lycoria halterata* prim. | *Lycoria halterata* sek. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Hieracium murorum* | | | 2 | *Lamium album* | | | 5 |
| *Crepis biennis* | | | 3 | *galeobdolon* | | | 3 |
| *paludosa* | | | 2 | *Galeopsis tetrahit* | | | 2 |
| *Mycelis muralis* | | | 1 | *Prunella vulgaris* | | 1 | 5 |
| *Sonchus arvensis* | | | 2 | *Glechoma hederacea* | | 1 | 3 |
| *asper* | | | 2 | *Ajuga reptans* | | 1 | 4 |
| *oleraceus* | | | 2 | *Pulmonaria officinalis* | 5 | 5 | |
| *Taraxacum officinale* | | | 3 | *Myosotis palustris* | | 2 | 5 |
| *Picris hieracioides* | | | 2 | *silvatica* | 5 | 5 | |
| *Lapsana communis* | | | 3 | *Heracleum sphondylium* | | | 1 |
| *Cirsium arvense* | 5 | 5 | | *Aegopodium podagraria* | | | 0 |
| *oleraceum* | 5 | 5 | | *Pimpinella major* | | | 0 |
| *palustre* | 5 | 5 | | *Circaea lutetiana* | | | 0 |
| *vulgare* | 5 | 5 | | *Epilobium angustifol.* | | | 0 |
| *Carduus crispus* | 3 | 4 | | *montanum* | | | 0 |
| *nutans* | | 5 | | *Viola silvatica* | | | 0 |
| *Arctium lappa* | 5 | 5 | | *Mercurialis perennis* | | | 0 |
| *minus* | 5 | 5 | | *Geranium palustre* | | | 0 |
| *Senecio fuchsii* | 5 | 5 | | *robertian.* | | | 0 |
| *Petasites albus* | 5 | 5 | | *Lathyrus vernus* | | | 0 |
| *Tussilago farfara* | 5 | 5 | | *Vicia sepium* | | | 0 |
| *Chrysanthemum leucanthemum* | | | 2 | *Trifolium repens* | | | 0 |
| *Solidago virgaurea* | | | 0 | *Geum urbanum* | | | 1 |
| *Phyteuma spicatum* | | | 1 | *Fragaria vesca* | | | 0 |
| *Campanula trachelium* | | | 2 | *Potentilla sterilis* | | | 0 |
| *Knautia arvensis* | | | 3 | *Ranunculus acer* | 5 | 5 | |
| *Valeriana sambucifol.* | | | 1 | *auricom.* | | 1 | 3 |
| *Sambucus nigra* | | | 2 | *lanugin.* | 5 | 5 | |
| *racemosa* | | | 2 | *repens* | 5 | 5 | |
| *Galium silvaticum* | | | 0 | *Anemone hepatica* | | | 1 |
| *Plantago lanceolata* | | | 4 | *nemorosa* | | | 1 |
| *major* | | | 4 | *Aconitum lycoctonum* | | | 0 |
| *media* | | | 3 | *Aquilegia vulgaris* | | | 0 |
| *Veronica chamaedrys* | | | 1 | *Actaea spicata* | | | 0 |
| *Scrophularia nodosa* | | | 2 | *Cerastium caespitosum* | | | 0 |
| *Verbascum thapsus* | | | 0 | *Stellaria nemorum* | | | 0 |
| *Mentha aquatica* | 1 | 2 | 4 | *Melandrium diurnum* | | | 1 |
| *Lycopus europaeus* | | | 2 | *Rumex conglomeratus* | | | 0 |
| *Origanum vulgare* | | | 2 | *Urtica dioica* | | | 1 |
| *Satureja vulgaris* | | | 5 | | | | |
| *Stachys silvatica* | 1 | 1 | 5 | | | | |

(Die Zahlen 0—5 kennzeichnen die Befallshäufigkeit, welche für Pflanzen, die sich unter geeigneten Befallsbedingungen befanden, geschätzt wurde. Für *Lycoria halterata* sind außer den minentragenden (primären) Wirten auch die sekundär besiedelten Substrate, die überwiegend Minen nicht, sondern nur Schabefraß aufwiesen, angegeben.)

einige Pflanzenarten, die mit den Fraßpflanzen im Mischbestand wuchsen und keinerlei Fraßschäden aufwiesen, mit aufgeführt.

Die Tabelle bringt viele Substrate erstmalig. Dennoch ist sie in dieser Hinsicht für beide Mücken keineswegs vollständig und bedarf der Überprüfung und Ergänzung nach Material aus anderen Gebieten. Nach Befunden bei Mönkweden, Groß Lüsewitz, Ribnitz und Schwaan in Mecklenburg wurden dort unter den in der Liste erwähnten Pflanzen z. B. die näher untersuchten *Plantago*-Arten von der *halterata* auch primär und sogar recht häufig befallen; bei Mühlhausen scheint das nicht der Fall zu sein. Merkwürdig ist auch die Tatsache, daß an einigen Stellen des Massenvorkommens der Tiere Pflanzen, die man allgemein für bevorzugte Substrate halten möchte, befallsfrei bleiben. So findet man z. B. örtlich an *Arctium*-Arten, *Senecio fuchsii*, *Pulmonaria officinalis* und sogar an *Ranunculus*-Arten keine Minen, während andere Pflanzen Massenbefall aufweisen. Ob diese Befunde so zu deuten sind, daß sich lokal „Gewohnheitsrassen" herausbildeten, die sich bei Nahrungsüberfluß halten können, oder ob anderweitige Gründe dafür ausschlaggebend sind, bleibt zu überprüfen.

Weiterhin traten an den genannten mecklenburgischen Fundorten Larven, Minen und Schabefraßstellen, die jenen der *halterata* entsprechen, bereits ab Mitte April bis Ende Juni in großer Zahl auf; bis zu dem letztgenannten Termin hatten fast alle Larven ihre Entwicklung abgeschlossen. In der Umgebung von Mühlhausen konnte ich eine solche Frühjahrsgeneration bisher nicht feststellen. Durch diesen zeitigen Befall wird der Kreis der Substrate für diese Mücke um manche Frühlingspflanzen erweitert und auf weitere Pflanzenfamilien ausgedehnt. Auch in diesem Falle ist wiederum eine Untersuchung der Ursachen für die örtlich oder in den verschiedenen Jahren andersartig ablaufende Generationsfolge vonnöten. Wegen ihres Massenvorkommens und der geringen Schwierigkeiten bei der Aufzucht scheinen gerade die Trauermücken geeignete Objekte für experimentelle Untersuchungen zu sein. Erheblich erleichtert zum mindesten würden manche derartige Arbeiten durch auf breiter Basis fußende Freilanduntersuchungen in den verschiedensten Gegenden.

(Für die Anfertigung der Zeichnungen danke ich Frau Zangemeister, für die Herstellung des Photos Herrn Dr. Henniger).

Anschrift des Verfassers:
Dr. habil. H. Buhr, Mühlhausen/Thür., Thälmannstraße 28

# Cochylidia gen. nov., eine neue Phaloniidae-Gattung, nebst Beschreibung einer neuen Art aus Deutschland (Lepidoptera)

Von **Nikolaus Obraztsov**

(Mit 12 Abbildungen im Text)

Die nachstehend beschriebene neue Gattung umfaßt eine natürliche Gruppe aus der Zahl der Arten, die bisher in die umfangreiche und ganz künstlich aufgefaßte Gattung *Phalonia* auct. eingereiht wurden. Auf die Eigentümlichkeit der Genitalmerkmale dieser Gruppe haben bereits Pierce & Metcalfe (1922) hingewiesen; diese Autoren haben aber die Gruppe nicht benannt. Es sei bei dieser Gelegenheit erwähnt, daß der vormalige Bestand der Gattung *Phalonia* auct. noch manche andere gute Gattungen enthält, die zum Teil bereits abgesondert sind (*Acornutia* Obr., *Aethes* Billb., *Phalonidia* Le March., *Brevisociaria* Obr., *Pontoturania* Obr., *Diceratura* Djak., sowie manche außerpalaearktische Gattungen). Mehrere Gruppen von Arten erwarten noch eine eingehende Revision.

Außer der Beschreibung der Gattung *Cochylidia* gen. nov., enthält der vorliegende Aufsatz auch die Beschreibung einer neuen Art aus dieser Gattung. Die Entdeckung einer neuen mitteleuropäischen *Phaloniidae*-Art veranlaßt uns zur Vermutung, daß in Deutschland vielleicht noch manche weitere Arten dieser Familie zu finden sind, die nach ihrem äußeren Aussehen von den bereits bekannten Arten wohl kaum unterschieden werden können. Leider widmen die meisten Faunisten einer Genitalanalyse des ihnen vorliegenden, manchmal sehr reichen Materials sehr wenig Aufmerksamkeit und beschränken sich fast ausschließlich auf eine oberflächliche Bestimmung, die aber in vielen Fällen völlig unzureichend ist.

## **Cochylidia** gen. nov.

Genotypus: *Tortrix subroseana* Hw., 1811.

*Tortrix* (part.) Haworth, 1811, Lep. Brit., p. 394.
*Cochylis* (part.) Curtis, 1834, Brit. Ent., expl. t. 491.

*Eupoecilia* (part.) Wood, 1839, Ind. Ent., p. 167.
*Conchylis* (part.) Lederer, 1859, Wien. Ent. Mschr., *3*, p. 273.
*Coccyx* (part.) Lederer, 1859, ibid., p. 276.
*Phalonia* (part.) Meyrick, 1895, Handb. Brit. Lep., p. 545.
„Genus 16" Pierce & Metcalfe, 1922, Genit. Brit. Tortr., p. 34.
*Phalonidia* (part.) Lhomme, 1939, Cat. Lép. France et Belg., *2*, p. 206.

Thorax glatt. Vorderflügel glatt beschuppt, beim Männchen ohne Kostalumschlag; 12 voneinander abgesonderte Adern; $R_1$ entspringt von oder hinter der Mitte der Mittelzelle; $R_2$ gleichweit von $R_1$ und $R_3$ entfernt, oder der letzteren Ader leicht genähert; $R_5$ führt in die Costa; Mittelzelle ohne Teilungsadern; $M_3$ und $Cu_1$ an der Basis einander genähert. Hinterflügel mit gestielten R und $M_1$; $M_3$ und $Cu_1$ voneinander getrennt.

Männliche Genitalien ohne Uncus; Socii klein, behaart. Valva mit einem beweglich angegliederten, gegen die Spitze behaarten Processus basalis; Valvula ziemlich breit, mit einem abgerundeten oder ziemlich scharfen oberen Distalwinkel. Fultura superior mit einem mittleren Caudalauswuchs; Fultura inferior plattenförmig. Saccus fehlt; Pleuriten des 9. Segmentes enden frei. Aedoeagus kräftig, mit einem wohl entwickelten Coecum penis, distal in einen Auswuchs ausgezogen; Cornuti zahlreich, stachelförmig.

Die weiblichen Genitalien bilden einen kurzen Ovipositor. Papillae anales weichhäutig, behaart. Ostium bursae weich; Bursa copulatrix öffnet sich mit ihrer breiten Cervix, ohne einen abgesonderten Ductus bursae zu bilden; der zum Ostium bursae proximale Cervix-Teil manchmal stärker sklerotisiert; Corpus bursae membranös, runzelig; Signum nur selten vorhanden und dann nur als ein schwach sklerotisierter Fleck angedeutet.

Die neue Gattung steht der Gattung *Diceratura* Djak. am nächsten, unterscheidet sich von dieser aber durch die schwächer sklerotisierten Processus basales der Valvae und ihre Behaarung, sowie durch den fehlenden Uncus. Soweit bekannt, beschränkt sich *Cochylidia* in ihrer Verbreitung auf die palaearktische Region, wo sie durch sieben Arten vertreten ist. Die systematische Stellung dreier weiterer Arten bedarf einer genauen Nachprüfung: die Genitalien von *olindiana* Snell. und *coërcitana* Stgr. konnten nicht untersucht werden, nur die Zeichnungsähnlichkeit mit den echten *Cochylidia*-Arten spricht zugunsten ihrer vorläufigen Einreihung in diese Gattung. Was die dritte fragliche Art, *rupicola* Curt., betrifft, so hat diese etwas anders gebaute Socii und der Processus basalis der Valva verwächst mit dieser in ein Ganzes.

Vielleicht wäre es zweckmäßig, für diese Art eine besondere Untergattung aufzustellen.

Der Typus der neuen Gattung, *subroseana* Hw., wurde mehrmals und unter verschiedenen Namen beschrieben. Wie bereits Benander (1946, Opusc. Ent. Lund., *11*, p. 76) erwähnte, ist *flammeolana* Tgstr. mit *subroseana* synonym. Als ein weiteres Synonym gehört auch *heydeniana* HS. hierher, soweit ich dies nach dem mir vorliegenden Material beurteilen kann. Dieser Name könnte wohl als Bezeichnung für eine grau getönte Aberration verwendet werden (die namenstypische *subroseana* hat eine mehr oder weniger rötlich-braune Zeichnung auf dem gelblichen Grund der Vorderflügel); da aber verschiedene Übergänge zur namenstypischen Form vorhanden sind, ist es nicht immer leicht, die beiden Formen voneinander zu trennen.

Es soll erwähnt werden, daß die männlichen Genitalien, wie sie (im ganzen ziemlich zutreffend!) von Pierce & Metcalfe (1922) abgebildet sind, *subroseana* nicht immer erkennen lassen. Die Figur wurde anscheinend nach einem schlecht gespannten Präparat gemacht und deswegen scheinen die Valvae etwas kürzer und deren obere Distalspitze weniger scharf zu sein als dies bei *subroseana* der Fall ist. Das war wahrscheinlich die Ursache, warum Petersen (1924) und Benander (1949) *subroseana* aus Estland (*griseolana* Peters.) und Schweden (*trafvenfelti* Ben.) als neue Arten aufgestellt hatten. Ich fand es daher zweckmäßig, an dieser Stelle die Genitalien zweier *subroseana*-Männchen darzustellen (Abb. 1-8). Außer der sehr typischen Valvenform wird *subroseana* noch durch einen mehr oder weniger langen, aufwärts gebogenen und am oberen Rande gezähnten mittleren Auswuchs der Fultura superior charakterisiert. Der Distalanhang des Aedoeagus ist bei *subroseana* kräftig und nie nach außen ausgebogen, eher ist er etwas nach innen gebogen; seine Spitze ist ziemlich stumpf. Im übrigen ist der Aedoeagus etwas variabel, insbesondere ist die Form des Coecum penis unbeständig. Die Cornuti sind kräftig und lang; sie bilden eine Art Halbkranz um den Aedoeagus. Die sich im distalen Teil der Vesica befindenden kleineren und dickeren Cornuti bleiben öfters nach der Kopulation in der Bursa copulatrix des Weibchens.

Der Name der gewöhnlich als *sabulicola* Wlsm. bekannten Art muß durch einen älteren ersetzt werden. In dem nachstehenden Katalog heißt deshalb diese Art *erigerana* Wlsm. Dieser Name kann keinesfalls als mit *erigeronana* Riley homonym betrachtet

werden, wie dies Walsingham (1900) meinte, als er für seine Art ein Substitut (*sabulicola*) vorschlug.

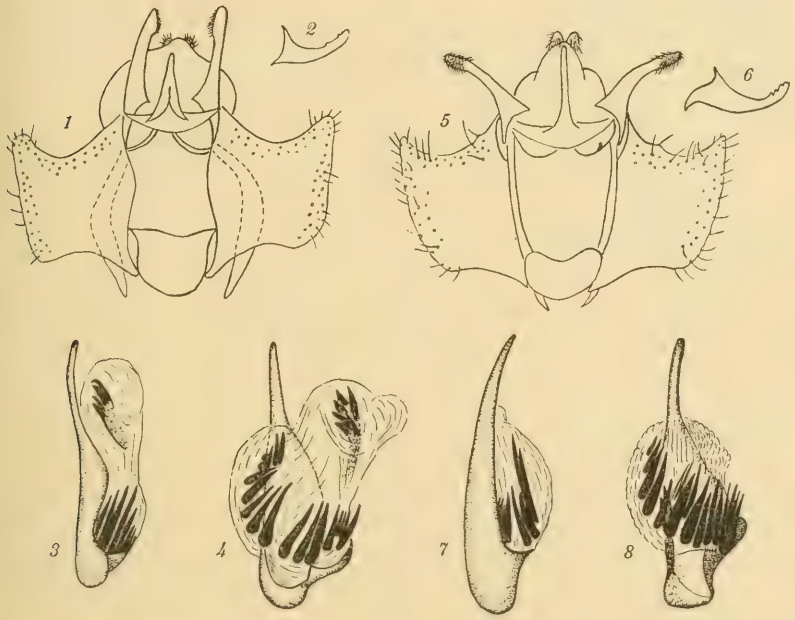



Abb. 1—8: Männliche Genitalien von *Cochylidia subroseana* (Hw.). 1—4 Innsbruck, Nordtirol, Samml. H. G. Amsel; 5—8, Toscana, Spanien, Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, Präparat No. M. 953. (1, 5 — Caudocephalade Ansicht der ausgebreiteten Genitalien; 2, 6 — Seitenansicht des mittleren Auswuchses der Fultura superior; 3, 7 — Seiten- und 4, 8 — Ventralansicht des Aedoeagus.)

## Katalog der Cochylidia-Arten

**C. implicitana** (Wck.)

*subroseana* (non Hw.) Curtis, 1855, Proc. Ent. Soc. London. N. S., *3*, p. 43 *(Cochylis); heydeniana* (part.) Herrich-Schäffer, 1851, Syst. Bearb. Schm. Eur., *4*, p. 187 *(Cochylis); implicitana* Wocke, 1856, Herrich-Schäffer op. cit., *6*, Nachtr., p. 157 *(Cochylis)*; ? *gratiosana* Laharpe, 1858, Neue Denkschr. Schweiz. Ges. gesammt. Naturwiss., *16*, Artikel 2, p. 45 *(Cochylis); anthemidana* [ ? Curtis, 1855, Proc. Ent. Soc. London, N. S., *3*, p. 43] Stainton, 1859, Man. Brit. Butt. & Moths, *2*, p. 274 *(Eupoecilia); noctulatana* (Zeller i. l.) Agenjo, 1952, Faun. Lep. Almer., p. 103 *(Cochylis)*. Kennel, 1910-13, Pal. Tortr., p. 255, t. 12 fig. 16 (♂); Pierce & Metcalfe, 1922, Genit. Brit. Tortr., p. 34, t. 12 (♂♀-Genitalien); Benander,

1950, Svensk Insektfauna, *10*, p. 62, Textfig. 7 v (♂-Genitalien); Agenjo. 1952, op. cit., p. 103, t. 4 fig. 38-9 (♂♀), t. 13 fig. 3 (♂-Genitalien). - Großbritannien; Mittel-, West- und Südeuropa; Polen; Ukraine; Skandinavien; Ostrußland.

**C. erigerana** (Wlsm.)

*erigerana* Walsingham, 1891, Ent. Mo. Mag., *27*, p. 3 *(Conchylis)*; *sabulicola* (nom. subst.) Walsingham, 1900, ibid., *36*, p. 194 *(Phalonia)*; *anthemidana* (part.) Mc Lachlan, 1869, Ent. Ann., p. 92 *(Eupoecilia)*. - Kennel, 1910-13, Pal. Tortr., p. 258, t. 12 fig. 23 (♂); Pierce & Metcalfe, 1922, Genit. Brit. Tortr., p. 35, t. 12 (♂♀-Genitalien); Benander, 1950, Svensk Insektfauna, *10*, p. 62, Textfig. 7 t (♂-Genitalien), t. 3 fig. 38 (Vorderflügelzeichnung). - Großbritannien; Südfrankreich; Deutschland; Polen; Skandinavien; Finnland.

**C. amseli** sp. nova

Beschreibung s. Seite 19 - Mitteldeutschland (Anhalt).

**C. obraztsovi** (Ams.)

*obraztsovi* Amsel, 1951, Redia, *36*, p. 411, fig. I, 1 A-C (♂-Genitalien) *(Phalonia)*. - Dieser Aufsatz, fig. 12 (Aedoeagus). - Dalmatien.

**C. coërcitana** (Stgr.) (?)

*coërcitana* Staudinger, 1859, Stett. Ent. Ztg., *20*, p. 229 *(Cochylis)*. - Kennel, 1910, Pal. Tortr., t. 12 fig. 18 (♀). - Andalusien; ? Dalmatien.

**C. richteriana** (F. R.)

*richteriana* Fischer v. Röslerstamm, 1837, Abbild. Bericht. Ergänz. Schm.kunde, p. 92, t. 40 fig. 3a-b *(Cochylis)*; *richterana* Zeller, 1869, Ent. Mo. Mag., *6*, p. 47 *(Conchylis)*. - Kennel, 1910-13, Pal. Tortr., p. 249, t. 12 fig. 3-4 (♂); Benander, 1949, Opusc. Ent. Lund., *14*, p. 48, fig. 1a (♂-Genitalien). - Mitteleuropa; Polen; Ukraine; Ostbaltikum; Skandinavien; Finnland; Nord- und Westrussland; Persien; ? Algerien; Südostsibirien; Japan; Südchina.

**C. olindiana** (Snell.) (?)

*olindiana* Snellen, 1883, Tijdschr. v. Ent., *26*, p. 194, t. 11 fig. 7, 7a *(Conchylis)*. - Kennel, 1910-13, Pal. Tortr., p. 249, t. 12 fig. 5 (♀). Amur; Szetschwan.

**C. moguntiana** (Rössl.)

*moguntiana* Rössler, 1864, Wien. Ent. Mschr., *8*, p. 131 *(Tortrix. Conchylis)*. - Kennel, 1910-13, Pal. Tortr., p. 254, t. 12 fig. 15 (♀). - Deutschland; Ungarn.

**C. subroseana** (Hw.)

*subroseana* Haworth, 1811, Lep. Brit., p. 402 *(Tortrix)*, *flammeolana* Tengström, 1848, Notis. Sällsk. Faun. Fenn. Helsingfors, *1*, (1847), p. 161 *(Cochylis)*; *heydeniana* Herrich-Schäffer, 1851, Syst. Bearb. Schm. Eur., *4*, p. 187 *(Cochylis)* [1849, Tortr., t. 52 fig. 369; non bin.]; *roseana* (part.)

Lederer, 1859, Wien. Ent. Mschr., *3*, p. 278 (*Coccyx*); ? *phaleratana* (non HS., 1851) Herrich-Schäffer, 1863, Corr. Bl. zool.-min. Ver. Regensburg, p. 111, 126 (*Cochylis*); ? *implicitana* (non Wck.) Walsingham, 1891, Ent. Mo. Mag., *27*, p. 143 (*Conchylis*); *heyderniana* (err. typogr.) Kennel, 1910, Pal. Tortr., t. 12 fig. 14 (*Phalonia*); *griseolana* Petersen, 1924, Lep.-Fauna Estl., p. 436 (*Conchylis*); *trafvenfelti* Benander, 1949, Opusc. Ent. Lund., *14*, p. 48, fig. 1 b (♂-Genitalien) (*Phalonia*). - Kennel, 1910-13, Pal. Tortr., p. 254 (als *heydeniana*); p. 258, t. 12 fig. 24 (♂, als *subroseana*); p. 273, t. 12 fig. 64 (♀, als *flammeolana*); Pierce & Metcalfe, 1922, Genit. Brit. Tortr., p. 35, t. 13 (♂♀-Genitalien); Benander, 1950, Svensk Insektfauna, *10*, p. 62, Textfig. 7x (♂-Genitalien), t. 3 fig. 41 (Vorderflügelzeichnung) (als *subroseana*); p. 63, Textfig. 7u (♂-Genitalien), t. 3 fig. 40 (Vorderflügelzeichnung) (als *trafvenfelti*); dieser Aufsatz, fig. 1-8 (♂-Genitalien). - Großbritannien; Deutschland; Österreich; Ungarn; Südtirol; Istrien; Südfrankreich; Korsika; Italien; Spanien; Ostbaltikum; Skandinavien; Finnland; Kleinasien.

**C. rupicola** (Curt.) (?)

*rupicola* Curtis, 1834, Brit. Ent., t. 491 & expl. (*Cochylis*); *marginana* Stephens [1829, Syst. Cat. Brit. Ins., *2*, p. 191; nom. nud.], 1834, Illustr., Brit. Ent. Haust., *4*, p. 187 (*Cochylis*); *humidana* Herrich-Schäffer, 1851, Syst. Bearb. Schm. Eur., *4*, p. 188 (*Cochylis*) [1847, Tortr., t. 13 fig. 86-7; non bin.]; *rupicolana* (ex err.) Bloomfield, 1873, Ent. Mo. Mag., *9*, p. 249 (*Eupoecilia*). - Kennel, 1910-13, Pal. Tortr., p. 272, t. 12 fig. 60-1 (♂♀); Pierce & Metcalfe, 1922, Genit. Brit. Tortr., p. 35, t. 13 (♂♀-Genitalien); Benander, 1950, Svensk Insektfauna, *10*, p. 61, Textfig. 7y (♂-Genitalien). - Großbritannien; Mittel- und Südeuropa (? mit Ausnahme von Süditalien und Iberien); Frankreich; Polen; Ostbaltikum; Ostrußland; Libanon.

## Cochylidia **amseli** sp. nova

Kopf und Thorax gelblichweiß, Hinterleib mehr grau. Vorderflügel bleich gelblichweiß, seidenglänzend; Basalteil der Costa hell bräunlich; eine ziemlich breite ockerbraune Schrägbinde von $^1/_3$ des Dorsum zu einem schwärzlichgrauen Kostalhaken in der Mitte der Costa; längs der Adern ist diese Binde in ihrem unteren Teil leicht schwärzlich durchzogen, im oberen Teil ist sie bleicher, mit einem etwas nach außen ausgezogenen, mehr grauen Fleck; ein ockerbräunlicher Schatten (eine undeutliche zweite Binde) zieht sich aus einem schwärzlichen Punkt am Dorsum nahe dem Tornus in der Richtung zur Costa, die er nicht erreicht; ein noch weniger auffallender Schatten verläuft distal von dem vorigen, der sich ausgebogen aus einem schwärzlichgrauen Doppelhaken an der Costa kurz vor dem Flügelapex in der Richtung zum Tornus zieht, den er aber nicht erreicht. Fransen von der Flügelgrundfarbe, an der Basis und den Spitzen schwärzlichgrau gescheckt. Hinterflügel bleich bräunlichgrau, mit etwas dunk-

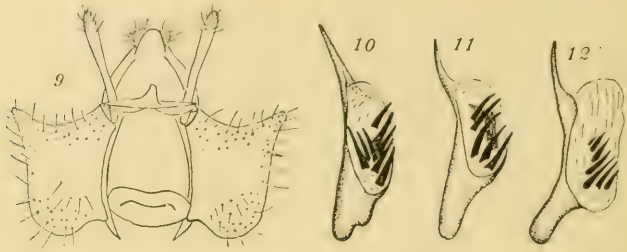



Abb. 9—11: Männliche Genitalien von *Cochylidia amseli* sp. nova. Monotypus, Samml. H. G. Amsel (9 — Caudocephalade Ansicht der ausgebreiteten Genitalien; 10, 11 — Ventral- und Seitenansicht des Aedoeagus). Abb. 12, Seitenansicht bes Aedoeagus von *Cochylidia obraztsovi* (Ams.).

leren Adern; Fransen weiß, mit einer grauen basalen Teilungslinie. Unterseite der Vorderflügel einfarbig hellbraun, die der Hinterflügel schmutzig bräunlichweiß. Vorderflügellänge: etwa 4,5 mm.

Männliche Genitalien (Abb. 9-11) mit fast geraden Processus basales der Valvae, die fast ebenso lang sind wie der innere Rand der Valvula. Valvula breit, mit einem konkaven Oberrand, einer ziemlich scharf hervortretenden oberen Distalspitze, einem sehr breit gerundeten äußeren Unterwinkel und einem vor dem deutlichen unteren Basalwinkel leicht eingezogenen Unterrand. Fultura superior mit einem kurzen stumpfen Auswuchs in der Mitte; Fultura inferior querausgezogen, verhältnismäßig schmal, mit einem ganz leicht konkaven Oberrand. Aedoeagus mit einer scharfen, seitwärts gerichteten, mittellangen Distalspitze und acht ziemlich langen stachelförmigen Cornuti.

Monotypus: ♂, Roschwitz (Anhalt), 28. Mai 1928, H. G. Amsel leg. (in seiner Sammlung).

Äußerlich erinnert die neue Art an manche *subroseana*-Stücke, hat aber viel bleicher gefärbte und verhältnismäßig breitere Vorderflügel. Steht nach dem Genitalbau der *erigerana* Wlsm. und *obraztsovi* Ams. am nächsten. Von den beiden unterscheidet sie sich aber durch längere Processus basales der Valvae, von *erigerana* außerdem noch durch eine viel längere und schmälere Distalspitze des Aedoeagus. Von *obraztsovi* (Abb. 12) trennt die neue Art eine weniger erweiterte Basis dieser Spitze und die viel längeren Cornuti.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Nikolaus Obraztsov, 68 Glenlawn Avenue, Sea Cliff, New York, U. S. A

# Tenthredo rossii Panzer: Ein Rassenkreis ? (Hym.)

von **H. Weiffenbach**

(Mit Tafel I)

Nach einer Sammelreise des Herrn Eberhard Jäckh, Überseemuseum Bremen, nach Kroatien (Bakar) im Sommer 1955 lagen mir die dort gesammelten Blattwespen zur Determination vor. Es handelte sich auf Grund der Jahreszeit um reine Sommertiere, welche in der Hauptsache auf Doldenblüten (Umbelliferen) gefangen waren. Ich habe nun das Bedürfnis, auf eine dieser Arten, die mein besonderes Interesse erregte, genauer einzugehen. Die gesamte Ausbeute sei am Schluß dieses Aufsatzes erwähnt. Auffällig in der Bestimmungssendung war eine *Tenthredo* (*Allantus*), welche mit *rossii* Panzer identisch erschien, sich jedoch durch vollkommen blauschwarze Flügel von der typischen *rossii* unterschied. Daß diese Art in der Flügelpigmentierung nicht konstant ist, war mir bereits von einigen Stücken aus dem Kaiserstuhl (welche ich der Freundlichkeit des Herrn Eduard Schütze, Kassel verdanke) bekannt. Ich habe mir über diese kroatische Art (?) viel Gedanken gemacht und sie wäre nach den Bestimmungstabellen bei Enslin als *Allantus bifasciatus* Müll. einzugliedern. Da ich mir nun über die Stellung der *bifasciatus, costatus, rossii* und *stecki* im System nicht im Klaren war, habe ich die Arten morphologisch sowie genitalmorphologisch untersucht und bin hierbei zu einem interessanten Ergebnis gekommen, welches die Gruppe der *Tenthredo rossii* Panzer, wie ich sie zusammenfassen möchte, in engster systematischer Beziehung darstellt.

Ich habe hier an erster Stelle einmal eine angenehme Pflicht zu erfüllen, indem ich den Herren Dr. Walter Forster und Dr. Friedrich Kühlhorn von der Zoolog. Sammlung des Bayrischen Staates in München für die Überlassung von Material aus der Sammlung Dr. Enslin, sowie schwer zugänglicher Spezialliteratur meinen aufrichtigen Dank ausspreche, sowie Herrn Eberhard Jäckh, Überseemuseum Bremen, der mir seine Ausbeute zur Bearbeitung überließ, sowie die vorzüglichen Fotos anfertigte.

Zur Systematik der *rossii*-Gruppe habe ich nun folgenden Beitrag zu liefern:

Alle mir vorgelegenen Stücke, es handelt sich um die „Arten":

| | |
|---|---|
| *rossii* Panz. | Ringgau Umgeb. Kassel |
| dto | Umgeb. Hann. - Münden |
| dto | Achkarren im Kaiserstuhl |
| dto | Särkisali (Finnland) |
| *bifasciatus* Müll. | Tirol (Coll. Enslin) |
| dto | Rovigno |
| *costatus* Klug | Umgeb. Budapest |
| dto | Szigacalp, Ungarn |
| *stecki* Knw. | Admont |

sind, abgesehen von farblichen Unterschieden, morphologisch nicht zu trennen. In diese äußere morphologische Untersuchung sind als Untersuchungsobjekte folgende Teile und Merkmale einbezogen: Clypeus, Mandibeln, Scheitel, Subantennalgrube, alle Antennenglieder, die gesamte Kopfbildung, Thorax und Abdomen im Habitus, sowie die Punktierung aller Körperteile. Die teils geringfügige Veränderung in der Punktierung zwischen blauschwarzen und mattschwarzen Arten liegt innerhalb der habituellen Variationsbreite. Es hat sich an dieser Stelle gezeigt, daß man die östlichen Stücke in den meisten Fällen zu den blauschwarzen Tieren mit stärkerem Glanz zählen kann, während mittel- und nordeuropäische Exemplare als mattschwarz zu bezeichnen sind.

Die mir von der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates aus der Enslin-Sammlung ausgeliehenen „Arten" *bifasciatus* Müll. und *costatus* Kl. waren der aus Kroatien vorliegenden „Art" sehr ähnlich, jedoch war letztere entschieden die Art, bei der man die Flügel als ausgesprochen schwarz bezeichnen konnte. Ich entschloß mich somit zur Genitalpräparation aller vorliegenden Stücke und das Ergebnis war auch insofern überraschend, als alle untersuchten Stücke im männlichen Geschlecht dasselbe Genital zeigten. Um weitere genitalmorphologische Erfahrungen bei den Arten dieser Gattung (welche allgemein als *Allantus* Jur. geführt wurde, bis Berland sie in seiner „Fauna de France" mit *Tenthredo* vollkommen vereinigte) zu erhalten, untersuchte ich noch weitere Arten, welche morphologisch in der Bildung der Fühler und der allgemeinen Kopfkapselbildung einigermaßen der *rossii*-Gruppe ähnlich sind und stellte vollkommene Verschiedenheit der Penis fest, womit die Untersuchung der

männlichen Kopulationsorgane als gutes Merkmal bei der Bestimmung angesehen werden kann.

Hier zeigt es sich wieder, wie äußerlich ähnliche Arten auch im Penis einen gewissen Verwandschaftsgrad erkennen lassen. Der Penis aller untersuchten Arten soll hier wiedergegeben werden, um die einwandfreie Stellung im System zu beweisen.

Leider ist es mir aus Mangel an geeignetem Material nicht möglich, alle Exemplare, welche in diesen Rassenkreis einbezogen werden müßten, einer entsprechenden Untersuchung zu unterziehen. Die einschlägige Literatur bringt hier jedoch manches zu Tage, was bisher als Vermutung ausgesprochen wurde. So schreibt z. B. schon Enslin 1910: *A. costatus* Kl. und *bifasciatus* Müll. scheinen geographisch getrennte Arten zu sein, indem *costatus* östlich und *bifasciatus* westlich ist: — hätte nun Enslin anstatt dem Ausdruck „Arten" das Wort „Rassen" gesetzt, hätte man bereits 1910 schon einen Hinweis über mögliche Identität der „Arten" gehabt. Die Bestimmungstabellen bei Enslin: „Das Thenthrediniden-Genus Allantus" in der Revue Russe d'Entomologie 1910 bringen die „Arten" *A. tuberculatus* Ed. André bis *rossii* var. *obesus* Mocs. in einen Kreis, der sich durch äußerliche morphologische Verschiedenheit nicht mehr trennen läßt. Lediglich Unterscheidungsmerkmale in der Färbung der Beine, der Abdomen und des Pronotums führen innerhalb dieses Kreises zur Artdiagnose. Da jedoch diese Arten durch zahlreiche aufgestellte Varietäten ergänzt sind, kann man von einer gewissen Konstanz nicht mehr sprechen. Außerdem lassen die genannten Varietäten mitunter eine geographische Trennung erkennen, wie z. B. *costatus* var. *palaestinus* Ensl., *costatus* var. *graecus* Knw., die nach meiner Meinung ausgesprochenen Rassencharakter tragen. Ich habe bei den vorliegenden Exemplaren aus Kroatien nicht die Andeutung einer Variation auf Grund von farblichen Unterschieden festgestellt, sodaß ich alle mit gleichem Genital ausgestatteten Stücke, welche sich einerseits durch farbliche und geographische Merkmale, anderseits durch habituelle Gleichförmigkeit als zusammengehörig erweisen, unter dem Rassenkreis der *Tenthredo rossii* Panzer vereinige.

An dieser Stelle sei zugegeben, daß sich *stecki* Knw. unter diesem Gesichtspunkt etwas sonderbar ausnimmt, sie hat aber das gleiche Genital und es zeigt, wie weit die farblichen Unterschiede von Rasse zu Rasse abweichen können. Sie steht unzweifelhaft der *kietteri* Knw. am nächsten, bei der die Binden

auf den Abdominalsegmenten eben angedeutet sind, während sie bei *stecki* Knw. voll ausgebildet sind. Daß diese beiden Arten nun noch von demselben Autor beschrieben wurden, läßt außerdem die Bestätigung zu, welche Enslin oft erwähnte, daß Konow immer bestrebt war, möglichst viele Arten zu beschreiben. Wären wir zur damaligen Zeit schon so weit gewesen, daß wir zu allen Neubeschreibungen nach Möglichkeit die Genitalien dazu abgebildet hätten, wären viele dieser Beschreibungen illusorisch geworden. Ein großes Hindernis in der Aufstellung geographischer Rassen bei Blattwespen ist vor allen Dingen der kleine Interessentenkreis, der es nicht zuläßt, alle in Frage kommenden Gebiete erschöpfend zu bearbeiten. Es entstehen zwischen den einzelnen Faunenbezirken weite Räume, die kaum besammelt sind und so auch keine Schlüsse über die Zwischenformen von Rassen, oder Übergängen, die den Rassencharakter bekräftigen, zulassen.

Die behandelten Exemplare wären wie folgt in der Systematik einzuordnen:

*Tenthredo rossii rossii* Panzer
*Tenthredo rossii costatus* Klug
*Tenthredo rossii bifasciatus* Müller
*Tenthredo rossii stecki* Konow
*Tenthredo rossii croatica* ssp. n.

Wie weit die anderen ca. 10 Arten ähnlicher habitueller Bildung nun in diesen Rassenkreis einzugliedern sind, wage ich nicht eher zu entscheiden, bevor ich nicht diese Stücke genitaliter überprüft habe.

Die geographischen Daten lassen sich bei den erwähnten Rassen wie folgt erläutern:

**Tenthredo rossii** Panz.:

Nord- und Mitteleuropäisch, im Süden ist die Gebirgskette der Alpen als Vorkommensgrenze der Nominatform anzunehmen, im Norden geht sie bis Fennoscandien. Die westliche und östliche Grenze ist nicht bekannt. In der Farbe die typische Form ohne merkliche Abweichungen darstellend. Larve im Norden auf *Sonchus.* (nach Kontuniemi)

**rossii costatus** Klug:

Möglicherweise auf Ungarn beschränkt, dürfte im Osten von *kietteri* Knw. (Rumänien, Karpathen), im Süden von *graecus* Knw.

und im Südwesten von der ssp. n. *croatica* abgelöst werden. Gehört zu den pontischen blauschwarzen Rassen, die sich durch dunkle Flügel, und gerade bei dieser Rasse mit extrem blauschwarzem Glanz in der Vorderflügelmitte auszeichnet. Hinterflügel nur schwach braun getrübt. Bindenzeichnung beim Weibchen in der Mitte unvollständig, beim Männchen nur angedeutet. Pronotum beim Weibchen gelb, diese Färbung jedoch ohne Artcharakter, da habituell und im Genital mit der Nominatform identisch.

**rossii bifasciatus** Müll.

Der Nominatform am nächsten, nur durch die gleichmäßig verdunkelten Flügel unterschieden, die hier braun ohne violetten Glanz sind. Stigma immer noch rotgelb. Bindenzeichnung wie bei *rossii rossii*. Scheint geographisch auf den norditalienischen Raum begrenzt zu sein, wo sie im Norden von *stecki*, im Süden ggf. von *kietteri* var. *cilix* Ensl. (*rossii cilix* Ensl. [?]) abgelöst wird.

**rossii stecki** Knw.

Große Stücke mit reinem Hochgebirgscharakter, Körper mit etwas Bronzeglanz, Flügel wie die typische Form, hell, mit verdunkelter Spitze. Beim Männchen oft braun gefleckt. Hinterflügel fast hyalin. Binden mehr oder weniger auf alle Hinterleibssegmente erweitert.

**rossii croatica** ssp. n.

Habituell ganz der typischen *rossii rossii* Panz. entsprechend. Flügel nicht braun oder violett, sondern ausgesprochen schwarz, sodaß sogar das bei den bisher angeführten Formen stets rötlich bleibende Stigma hier ganz verdunkelt ist. Auch die Vorderbeine, welche bei der nahestehenden *costatus* Kl. noch reich gelb gezeichnet sind, fast ohne helle Stellen. Bindenzeichnung nicht von der Nominatform sowie *costatus* Knw. verschieden.

Holotypus und Allotypus: Kroatien, Opatija, Straße zum Ucka, ca. 500 m. Beide im Überseemuseum Bremen.

Paratypen (4♀♀ 4♂♂) in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München, sowie in meiner Sammlung. Alle Stücke leg. Jäckh, Bremen.

Die weitere Blattwespen-Ausbeute brachte die Arten:

*Tenthredo* (*Allantus*) *schaefferi* Kl., *Tenthredopsis carbonaria* L., *Macrophya diversipes* Schrk., *Pachyprotasis rapae* L., *Arge cyanocrocea* Först., *Arge melanochroa* Gmel. und *Zaraea aurulenta* Sich. Alle Arten wurden fast ausschließlich auf Dolden erbeutet, und geben kein Bild von der Blattwespenfauna des Landes, da es erstens eine für diese Insektengruppe ungünstige Jahreszeit war, zweitens die Tiere nur „mitgesammelt" wurden.

## Literatur:


Berland L. Faune de France, Hymenopteres Tenthredinoides, 1947

Enslin E. Das Tenthrediniden-Genus Allantus, Revue d' entomol. Russe. 1910

— — Die Tenthrediniden Mitteleuropas. Deutsch. Ent. Zeitschr. 1913—17. Beihefte.

Kontuniemi T. Welches ist die Nahrungspflanze von Tenthredo rossii Panz.? Annales Entomologici Fennici 18, No. 2, 1952



Anschrift des Verfassers:
H. Weiffenbach, Kassel, Friedrich-Wöhler-Str. 32

# Neue afrikanische Hoplien

## (Coleoptera, Scarabaeidae, Hopliinae)

von **Hans Schein**

Eine kleine Hoplien-Sendung des Herrn F. Gaerdes in Okahandja mit neuen Arten hat mich veranlaßt, von mehreren Sammlungen Vergleichsmaterial zu entleihen, das mir bereitwillig gewährt wurde. Allen beteiligten Museen, Kuratoren und Sammlern danke ich bestens; es sind die Herren G. Hobohm in Abachaus, Dr. A. J. Hesse (South African Museum) und Dr. H. Andreae in Kapstadt, C. Koch (Transvaal Museum) in Pretoria, Prof. Dr. K. Delkeskamp (Zoologisches Museum der Humboldt-Universität) in Berlin, Prof. Dr. H. Sachtleben (Deutsches Entomologisches Institut) in Berlin, Dr. W. Forster und H. Freude (Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates) in München.

Ich bringe hier Beschreibungen neuer Arten, Gattungen und Untergattungen und für die mehrere Arten umfassenden Gattungen *Lepisia* und *Inanda* Bestimmungstabellen, welche die Übersicht über ihren heutigen Stand erleichtern sollen.

1. **Vansonia** novum subgenus von **Scelophysa** Burm.

Der Genotyp ist in Form und Farbe der *Scelophysa pruinosa* Burm. verblüffend ähnlich, kann aber wegen seiner abweichend gebauten Hinterbeine des ♂ nicht in *Scelophysa* eingereiht werden, weil er das Merkmal der stark wadenartig verdickten Hinterschienen mit fast kreisförmigem Querschnitt an der dicksten Stelle nicht besitzt. Bei *Vansonia* sind die Hinterschienen des ♂ ähnlich wie bei *Lepisia* gestaltet: sie sind kurz unter dem Knie nach hinten in flachem Bogen verdickt und bleiben bis zum Apex ungefähr gleich dick, im Querschnitt sind sie oval, eine wadenartige Aufblähung fehlt. Sonst weicht *Vansonia* nur noch durch längeren Fühlerfächer des ♂ von *Scelophysa* ab. Bei den ♀♀ sind trennende Merkmale genereller Art nicht vorhanden, die Differenzierung von den ♂♂ in der Färbung ist so groß wie bei *Scel. trimeni* Pér. und *pruinosa* Burm., sodaß ein Anschluß von *Vansonia* an die Gattung *Lepisia* nicht

in Betracht kommt, bei der eine so starke Differenzierung nicht besteht. Weil generelle Trennungsmerkmale der ♀♀ fehlen, kann *Vansonia* nur Untergattung sein.

Genotyp: *Scelophysa (Vansonia) kochi* n. sp.

Nach G. van Son des Transvaal Museums benannt.

2. **Scelophysa (Vansonia) kochi** nov. spec.

♂ 12—13 mm lang, 5,5—6 mm an den Schultern breit

♀ 9,5—11,5 mm lang, 5—5,5 mm an den Schultern breit.

In Bau und Farbe beiden Geschlechtern der *Scel. pruinosa* Burm. ähnlich, ein wenig schlanker, ♂ durch längeren Fühlerfächer und nicht wadenartig aufgeblasene Hinterschienen, ♀ durch dunkler braune Beine abweichend.

♂: Schwarz, oben matt, unten glänzend. Kopf, Halsschild, Schildchen, Pygidium, Unterseite und Beine ohne Schuppen. Flügeldecken mit mattem, reifartigem, dunkelrotbraunem Toment ohne den pflaumenblauen Schimmer der *pruinosa*, nur die Naht zeigt manchmal Spuren eines solchen. Die von den Flügeldecken nicht bedeckten Ränder der Tergite und des Propygidiums sind dicht von weißen, etwas bläulich schimmernden haarähnlichen Schuppen bedeckt. Kopf und Halsschild mit ziemlich dichten, feinen, abstehenden Haaren, die schwärzlich, auf der Scheibe des Halsschildes hellgrau sind. Flügeldecken mit deutlicher Schulterbeule, beiderseits von ihr laufen schwache Furchen nach hinten; zwischen Naht und Seitenabfall sind 5 sehr flache Rippen zu erkennen, die lockere Reihen abstehender, rotbrauner Borsten tragen, längs der Naht stehen diese auf Körnchen, an Naht und Rand sind sie am längsten. Brust schwarz beborstet, Unterseite und Beine mit langen, abstehenden, feinen, schwarzen Haaren; auch die Tarsen tragen sie ringsum. Der Fühlerfächer ist so lang als der Stiel. Die Hinterschienen laufen beiderseits des Tarsenansatzes in je einen stumpfen mucro aus, der äußere ist länger und dornartig gebogen; er reicht nach hinten etwa bis zur Mitte des 2. Tarsengliedes. Das Klauenglied der Hintertarsen ist so lang wie die 3 vorhergehenden zusammen.

♀: Kleiner. Schwarz, die rotbraune Grundfarbe der Flügeldecken ist nur an der unbeschuppten Schulterbeule und an einigen Kahlpunkten zu sehen, die geschlossen stehenden Schuppen sind fahlgelb, ockergelb oder hellbraun, die hellen Formen oft mit schwachem grünlichem Ton. Schildchen und Pygidium wie die Flügeldecken beschuppt, Propygidium, die sichtbaren Teile der Tergite

und das Abdomen mit helleren Schuppen. Vorderbeine pechschwarz oder schwarz, die anderen Beine rotbraun oder dunkelbraun. Rippen der Flügeldecken wie beim ♂. Kopf und Halsschild mit feinen, schräg abstehenden, gelblichen Haaren, letzterer dazwischen mit zerstreuten Schuppen von der Farbe derjenigen der Flügeldecken. Diese mit sehr zerstreuten, langen, abstehenden, hellen Haaren. Brust und Unterseite mäßig dicht hell behaart und beschuppt, die Schuppen sind hier meist heller als auf Flügeldecken und Pygidium. Beine zerstreut beschuppt, fein beborstet und ringsum auch an den Tarsen fein hell behaart.

Heimat: Südafrika, Brandkaross, Richtersveld, im September 1950 eine kleinere Serie von G. van Son und C. Koch gefangen, Herrn C. Koch gewidmet. Typen im Transvaal Museum, dort und bei mir auch Paratypen.

### 3. **Lepisia braunsi** nov. spec.

8—10,5 mm lang, 4,5—5,5 mm an den Schultern breit.

Durch orangerote (♂) oder dunkelockergelbe (♀), geschlossene Beschuppung des Halsschildes und der Flügeldecken und parallelseitige, lang aufrecht behaarte Flügeldecken gekennzeichnet.

Grund glänzend tief schwarz, Körper mit Ausnahme des Kopfes mit matten Schuppen, die auf der Oberseite und dem Pygidium eine geschlossene Decke bilden, auf der Unterseite etwas weniger dicht stehen und beim ♂ orangerot, beim ♀ dunkelockergelb, auf Pygidium und Unterseite jeweils etwas heller, gefärbt sind. Kopf, Halsschild, Pygidium und Abdomen mit dünnen, aufrechten, gelblichen Haaren, Flügeldecken mit kräftigeren und längeren, aus in Reihen stehenden Kahlpunkten entspringenden goldgelben Haaren; Vorderhüften, Brust und Schenkel mit dichten, langen goldgelben Haaren; Schienen und Tarsen mit zerstreuten gelbroten Börstchen und Härchen.

Kopfschild querrechteckig mit stark abgerundeten Vorderecken, an den Seiten und vorn fein leistenartig gerandet, beim ♀ vorn sehr flach gebuchtet. Beim ♂ ist der mittlere Teil des Vorderrandes in einen dreieckigen Lappen aufgebogen, dessen Scheitel abgerundet ist. Der ganze Kopf ist runzlig punktiert, die Fläche zwischen Vorderrand und Scheitel ist etwas vertieft; die feine Behaarung verdeckt den Untergrund nicht, die kräftige Augenleiste und das erste Glied der schwarzen Fühler sind gelbrot beborstet.

Der mäßig gewölbte Halsschild ist etwas breiter als lang, hinten breiter als vorn, von den stumpfwinkligen Hinterecken an bis über die Mitte ein wenig geradlinig verbreitert und dann bis zu den Vorderecken geradlinig verschmälert, der Seitenwinkel ist abgerundet. Der mittlere Teil des Hinterrandes ist zum Schildchen bogig vorgezogen und daneben buchtig. Eine Punktierung ist wegen der dichten Beschuppung nicht zu erkennen.

Das Schildchen ist ein gleichseitiges Dreieck mit nach außen gebogenen Seiten und wie Halsschild und Flügeldecken beschuppt.

Die Flügeldecken sind an den Schultern breiter als der Halsschild, etwas länger und mehr parallelseitig als bei den anderen Lepisien. Die Scheibe ist ziemlich flach und fällt seitlich ziemlich steil ab. Die kräftige Schulterbeule ist meist unbeschuppt, schwarz, die Scheibe zeigt 5 flache Rippen ohne erkennbare Trennungsrisse mit je einer Reihe haartragender Kahlpunkte; die goldgelben Haare sind an Naht und Seiten besonders lang. Nahtecken rechtwinklig.

Das Propygidium ist großenteils von den Flügeldecken nicht bedeckt. Das Pygidium fällt beim ♂ senkrecht, beim ♀ schräg, aber immer noch ziemlich steil ab und ist bei ♂ und ♀ flach.

Der herabhängende spitzige Kehlzapfen mit Borstenbüschel. Brust grob punktiert. Abdomen sexuell differenziert; von der Seite gesehen, ist seine Kontur unten über die Segmente 1 bis 5 geradlinig beim ♂, fast halbkreisförmig beim ♀, das 6. Segment ist unten immer gerade.

Beine schlank, Hinterschienen ohne wadenartige Verdickung bei den ♂♂. Vorderschienen mit 2 Zähnen, Mittel- und Hinterschienen ohne Zahn, am Ende in schräger Ebene abgeschnitten mit Borstenkranz. Alle Schienen mit 1 Sporn, alle Klauen doppelt und ungleich, beide Krallen der 4 vorderen Beine gespalten. Klauenglied der Hinterschienen nicht auffallend verdickt, etwas länger als die zwei vorhergehenden Glieder.

Wegen ihrer auffallenden Färbung und der parallelseitigen Flügeldecken kann die Art kaum mit den Gattungsgenossen verwechselt werden. Ausnahmsweise sehr dunkel gefärbte *gaerdesi* (siehe nächste Ziffer) können in der Farbe nahe kommen, sind aber schon an der gedrungeneren Gestalt und den unbehaarten Flügeldecken zu unterscheiden.

Heimat: Südafrika, Van Rhynsdorp, wo Dr. Brauns eine schöne Serie gesammelt hat, dem ich die Art widme. Stellenbosch.

Typen im Transvaal Museum, Paratypen dort, im Südafrika-Museum, im Deutschen Entomologischen Institut und bei mir.

**Lepisia braunsi olivacea** nova forma coloris

Ein einziges mit normalen Stücken zusammen gefangenes ♀ des Transvaal Museums weicht durch andere Färbung der Schuppen ab; sie sind auf Halsschild und Flügeldecken olivgrün, auf Propygidium, Pygidium und Unterseite gelblichweiß; weil die Schuppen auf dem Halsschild dünner stehen, erscheint dieser dunkler. Sonst von typischen ♀♀ nicht verschieden.

Heimat: Van Rhynsdorp.

Type im Transvaal Museum.

4. **Lepisia gaerdesi** nov. spec.

9—10 mm lang, 5,5—6 mm an den Schultern breit.

Eine der größten Arten der Gattung, durch gedrungenen Bau, in einfarbig gelblichen oder bräunlichen Tönen gefärbte Schuppen der unbehaarten Flügeldecken und starke Erhöhung des Kopfschildvorderrandes des ♂ gekennzeichnet.

Grund des Kopfes und Halsschildes glänzend schwarz, des übrigen Körpers und der Beine braun. Kopf, Halsschild, Brust und Beine von stäbchenförmigen, der übrige Körper von kleineren rundlichen Schuppen bedeckt; auf Kopf und Halsschild bleibt der Untergrund sichtbar, teilweise auch auf den Beinen, sonst ist die Schuppendecke geschlossen. Die Farbe der Schuppen ist bei den ♂♂ weißlichgelb, grünlichgelb bis dunkel ockergelb, bei den ♀♀ ockergelb bis braun; stets sind Propygidium, Pygidium und Abdomen gelblichweiß beschuppt, auch das Schildchen ist stets heller als die Flügeldecken, dagegen erscheint der lockerer beschuppte Halsschild stets etwas dunkler als diese und läßt mehr oder weniger deutlich in der Mittellinie und an den Seiten Längsbinden aus helleren Schuppen erkennen. Kopf und Halsschild tragen zwischen den Schuppen eine kurze, halbaufstehende, helle Behaarung, sonst ist die Oberseite nicht behaart, Vorderhüften und Brust sind dicht halbanliegend hell behaart, die Beine zeigen zwischen den Schuppen zerstreute gelbbraune Börstchen.

Kopfschild querrechteckig mit stark abgerundeten Vorderecken, vorn und seitlich leistenartig aufgebogen. Beim ♂ ist der ganze Vorderrand die Basis eines rechtwinklig erhobenen, gleichschenkligen Dreiecks mit abgerundetem Scheitel, dessen Höhe

etwa 1/3 der Breite beträgt; beim ♀ ist er nicht aufgebogen und in der Mitte gleichmäßig seicht gebuchtet. Die Fläche zwischen Vorderrand und Stirn ist vertieft und fein körnig punktiert. Augenleiste und erstes Fühlerglied sind dicht goldgelb beborstet.

Halsschild wenig breiter als lang, hinten am breitesten, bis zur Mitte parallel, dann nach vorn verschmälert, Seitenwinkel gerundet, der Rand zwischen den stumpfen Hinterecken ist in der Mitte bogig zum Schildchen vorgezogen und daneben gebuchtet. Die Wölbung der Scheibe ist mäßig, die Grundfläche fein gerunzelt.

Das Schildchen ist ein gleichseitiges Dreieck mit stark ausgebogenen Seiten.

Die Flügeldecken sind an den rundlichen Schultern breiter als der Halsschild, ohne Schulterausschnitt und etwa von der Mitte an nach hinten verschmälert, Nahtwinkel einzeln abgerundet. Auf der wenig gewölbten Scheibe sind 4 bis 5 sehr flache Rippen angedeutet, Trennungsrisse sind nicht zu erkennen. Auf dem abfallenden Teil der Flügeldecken eine nach hinten schwächere Furche.

Propygidium großenteils unbedeckt. Das Pygidium fällt senkrecht ab, beim ♂ in schwacher Wölbung, beim ♀ fast eben.

Vorderbrust mit kleinem, beborstetem Kehlzapfen. Die Skulptur der Brust ist durch die Beschuppung und Behaarung nicht zu erkennen.

Die braunen Beine sind bei ♂♀ mäßig schlank, ohne starke Waden. Vorderschienen zweizähnig, Mittel- und Hinterschienen außen ohne Zahn, am Apex schräg abgeschnitten und dort mit Borstenkranz. Alle Schienen mit einem Sporn. Alle Klauen doppelt und ungleich, beide Krallen der Vorder- und Mitteltarsen tief gespalten. Die ersten 4 Glieder der Hintertarsen nicht länger als breit, das Klauenglied beim ♂ so lang wie die 4, beim ♀ wie die 3 vorausgehenden Glieder.

Die neue Art ist schon durch ihre Farbe hinreichend gekennzeichnet. *Lepisia ornatissima* Burm. und *braunsi* nov. spec. haben lang behaarte Flügeldecken; die einfarbig olivgrüne *virescens* Per. hat auch beim ♂ einen nicht erhobenen Kopfschildvorderrand und beim ♀ ein kegelförmig aufgewölbtes Pygidium, die stumpfgrüne *rupicola* Fabr. ist viel kleiner, *vittata* Mos. ist mehrfarbig längsgestreift.

Heimat: SW-Afrika, Spitzkoppe, im März 1953 von F. Gaerdes gesammelt, dem ich die Art widme.
Windhuk (Südafrika Museum)

Typen im Südafrika Museum, Paratypen in Sammlung Gaerdes, in der Zoologischen Staatssammlung in München und in meiner Sammlung.

5. **Clania** novum genus

Die neue Art, auf welche diese Gattung gegründet wird, gehört nach dem Schlüssel Péringueys pag. 624 seines „Catalogue of the Coleoptera of South Africa" zu den *Scelophysidae* (labrum vertical, abdomen compressed laterally in the male, anterior tibiae bidentate) und bei diesen zur Abteilung A [1] (pag. 799), paßt aber in keine der dort vereinigten drei Gattungen ganz. Am nächsten steht sie der Gattung *Lepisia*, das Abdomen des ♂ ist aber stärker seitlich zusammengedrückt und wegen des schräg nach unten-vorn abfallenden Pygidiums kürzer, auch ist der Kopfschildvorderrand des ♂ nicht wie dort in einen dreieckigen Lappen aufgebogen (ich halte den lappig erhöhten Kopfschild für ein Gattungsmerkmal, trotz der zu *Lepisia* gestellten *virescens*, welche übrigens der neuen Art sehr unähnlich ist). Auch ist das Propygidium in größerem Ausmaß von den Flügeldecken bedeckt, die parallelseitig sind. Sonst wie *Lepisia* Serv. Die angeführten Unterscheidungsmerkmale dürften die neue Gattung rechtfertigen, die im System hinter *Lepisia* Serv. einzureihen ist.

Wer sich daran stößt, daß die meisten Merkmale nur beim ♂ vorhanden sind, möge *Clania* als Subgenus von *Lepisia* betrachten.

Genotypus: *Clania coeruleovitatta* nov. spec.

6. **Clania coeruleovittata** nov. spec.

9,5—10 mm lang, 4,5 mm an den Schultern breit.

Oben tiefschwarze (♂) oder schwarzbraune (♀) *Clania* mit 3 blauen Schuppenbinden auf dem Halsschild, je einer blauen Längsbinde neben Naht und Seitenrand der Flügeldecken und blaubeschupptem Propygidium, Pygidium, Unterseite und Beinen.

Kopfschild flach, mit der Stirn in einer Ebene liegend, runzlig punktiert, unbeschuppt, schwach glänzend, mit feinen, aufstehenden, schwarzen Haaren, die umso länger sind, je näher sie am Halsschild stehen. Form etwas quer, Seiten nach vorn schwach

gerundet-verschmälert, Vorderrand in der Mitte flach gebuchtet, nicht nach oben lappig ausgezogen, nur mit sehr feiner Randleiste.

Halsschild schwarz, matt, körnig punktiert, breiter als lang, Seiten bis zur Mitte nur sehr wenig, dann stärker verschmälert, Hinterecken sehr stumpf, Hinterrand stark bogig zum Schildchen vorgezogen, daneben gebuchtet. Mit 3 Längsbinden aus dichten himmelblauen Schuppen und zwar einer geraden schmalen Binde auf der Mittellinie und je einer breiteren gebogenen Seitenbinde, die in einem nach außen offenen Bogen von den Vorderecken zu den Hinterecken läuft. Überall stehen aufrechte, feine, lange schwarze Haare.

Schildchen ein gleichseitiges Dreieck mit ausgebogenen Seiten, zerstreut himmelblau beschuppt.

Flügeldecken beim ♂ tiefschwarz, beim ♀ schwarzbraun, matt, runzlig punktiert, breiter als der Halsschild, parallelseitig, mit Längsbinden aus himmelblauen Schuppen, und zwar mit einer inneren Binde, die am Vorderrand innen neben der Schulterbeule beginnt und zum Nahtende zieht, und einer äußeren Binde, die außen neben der Schulterbeule beginnt und entlang dem Seitenrand ebenfalls zum Nahtende zieht, wo sich beide Binden vereinen. Mit Spuren mehrerer Längsrisse, deren Zwischenräume flach sind, welche zerstreute, abstehende schwarze Haare tragen. Nahtenden einzeln abgerundet. Hautflügel rauchgrau.

Das nur sehr schmal sichtbare Propygidium und das Pygidium sind himmelblau beschuppt, dieses mit zahlreichen, schwarze Börstchen tragenden Kahlpunkten. Das Pygidium des ♂ fällt nach unten-vorn ab wie bei den *Heterochelus*, beim ♀ senkrecht, bei ♂ u. ♀ ist es flach. Vorderbrust mit schwarzbeborstetem kleinen Kehlzapfen. Die ganze Unterseite himmelblau beschuppt, auch die Beine tragen solche, wenn auch mehr zerstreute Schuppen. Im Gegensatz zur Oberseite sind die blauen Schuppen der Unterseite und Beine glänzend. Die Vorderhüften, Brust und das Abdomen sind außerdem fein behaart, in der Mitte hell, an den Seiten dunkel.

Beine ringsum schwarz beborstet. Mittel- und Hinterschienen am Apex in schräger Ebene abgeschnitten, dort mit schwarzem Borstenkranz und beim ♂ mit äußerem und innerem sehr kurzem, spitzigem mucro. Vorderschienen mit 2 Zähnen, Mittel- und Hinterschienen ohne Zahn. Hinterschienen beim ♂ ohne starke, wadenartige Verdickung, bei ♂ u. ♀ ähnlich. Alle Schienen mit 1 Sporn.

Alle Klauen doppelt und ungleich, beide Krallen der 4 vorderen Beine tief gespalten.

*Clania coeruleovittata* ist wegen ihrer eigenartigen Färbung mit keiner anderen Art zu verwechseln.

Heimat: Südafrika, Clanwilliam, wo Dr. Brauns im September 1928 einige Stücke gefangen hat.

Typen im Transvaal Mus., Paratypen in meiner Sammlung.

**7. Outeniqua hobohmi** nov. spec.

Länge 7—8 mm, Breite an den Schultern 3,5—4 mm,

Von der bisher einzigen Art *Ou. festiva* Per. durch längeren, seitlich mehr geschwungenen Halsschild, schwarze Grundfarbe auch der Flügeldecken, gelblichweiße Beschuppung ohne jeden grün-opalisierenden Schimmer und in beiden Geschlechtern dreizähnige Vorderschienen verschieden.

Grundfarbe glänzendschwarz, Fühler mit Ausnahme des Fächers und Beine mit Ausnahme der Hinterschienen mit Tarsen rotbraun, mit dichten, gelblichweißen Schuppen auf der Stirn, dem Seiten- und Hinterrand des Halsschildes, je einer Längsbinde neben der Naht und parallel dem Seitenrand der Flügeldecken, dem ganzen sichtbaren Propygidium, Teilen des Pygidiums und der ganzen Unterseite. Beim ♀ sind auch die Scheibe des Halsschildes und der Raum zwischen den Binden der Flügeldecken so beschuppt, aber viel lockerer, sodaß der Untergrund sichtbar bleibt. Oben und unten mit halbaufstehenden, zerstreuten, feinen, sehr hellen Haaren.

Der von der Stirn durch eine Quernaht abgesetzte Kopfschild ist quer und etwas nach vorn verschmälert, vorn in der ganzen Breite aufgebogen, nicht ausgebuchtet, die Ecken des ausgebogenen Teiles sind zipfelig, stehen aber nicht so stark vor wie bei *festiva*. Die Scheibe ist runzlig punktiert; die ähnliche Punktierung der Stirn ist meist durch Schuppen verdeckt.

Der Halsschild ist länger als breit, an der Grenze der beiden vorderen Drittel am breitesten, von dort nach vorn geradlinig, nach hinten in S-förmig geschwungener Linie verschmälert. Hinterecken rechtwinklig, seitlich etwas vorstehend. Hinterrand in flachem Bogen nach hinten gezogen. Der Raum zwischen den Hinterecken kaum breiter als der zwischen den Vorderecken. Scheibe runzlig punktiert, mäßig gewölbt.

Schildchen ein kleines, schmales, gleichschenkliges Dreieck, ohne Schuppen.

Die Flügeldecken sind an den Schultern breiter als die breiteste Stelle des Halsschildes; sie sind beim ♂ nach hinten in fast gerader Linie verschmälert, beim ♀ etwas weniger und in flach gebogener Linie. Schulter- und Apikalbeule sind durch eine breite Rippe verbunden, die innen und außen von einer flachen Furche begleitet wird; in den Furchen liegen die Schuppenbinden. Grundfläche runzlig punktiert.

Pygidium beim ♂ senkrecht, beim ♀ schräg nach hinten abfallend. Bei dem einzigen ♂ ist nur sein Basalteil beschuppt, während bei den ♀♀ nur eine Längsmittellinie unbeschuppt bleibt.

Das Abdomen ist beim ♂ seitlich mäßig zusammengedrückt, beim ♀ gleichmäßig gewölbt.

Die Vorderschienen sind in beiden Geschlechtern dreizähnig, der oberste Zahn ist klein, aber scharf und näher am mittleren Zahn als dieser am Apikalzahn. Hinterschienen des ♂ wie bei *festiva* verdickt und am apikalen Ende in zwei dicke mucro auslaufend, von denen der äußere größer ist. Klauenglied des ♂ vergrößert wie bei *festiva*. Hinterschienen des ♀ nicht verdickt, sein Klauenglied kleiner. Alle Schienen mit 1 Sporn. Alle Klauen doppelt und ungleich, beide Krallen der 4 vorderen Beine gespalten.

Heimat: Südwestafrika, Farm Abachaus im Otjiwarongo-Distrikt, Windhuk, zwischen Windhuk u. Rehobot.

Dem Sammler G. Hobohm in Abachaus gewidmet.

Holotypus: Transvaal Museum,

Allotypus: Museum Berlin,

Paratypen: Zoologische Staatssammlung München und in meiner Sammlung.

8. **Inanda gaerdesi** nov. spec.

Länge 6 mm, Breite an den Schultern 2,5 mm.

*Inanda* mit schwarzer, auf der Scheibe der Flügeldecken rotbrauner Grundfarbe, mit 3 Längsbinden auf dem Halsschild und Naht- und Randbinden auf den Flügeldecken aus gelben (♂) oder weißlichen (♀) Schuppen, Pygidialteil und Rand der Unterseite ebenso beschuppt, mit zipfelig ausgebogenen Ecken des Kopfschildvorderrandes und tiefer Furche über die Mitte des Halsschildes.

Kopfschild breiter als lang, nach vorn gerade verengt, vorn aufgebogen und an den Ecken seitlich zipfelig ausgezogen, Mitte des aufgebogenen Teiles geradlinig. Der ganze Kopf körnig punk-

tiert, glänzendschwarz, kurz und fein behaart. Fühler 9-gliedrig, schwarz mit braunem Stiel, Fächer kürzer als dieser.

Halsschild so lang als breit, mit stumpfen Hinterecken, bis zur Hälfte parallel, dann nach vorn schmäler werdend, Hinterrand vom Schildchen an nach vorn-außen abgeschrägt, über dem Schildchen stumpfwinklig. Vorderrand bogig ausgerandet. Scheibe mäßig gewölbt mit durchlaufender, tiefer Längsfurche, hinten fast glatt, nach vorn und seitlich in zunehmender Stärke punktiert, schwarz, Furche durch Schuppen ausgefüllt, an den Seiten mit breiteren Schuppenbinden. Seiten- und Hinterrand bei den meisten Stücken mit sehr schmalem, reinweißem Saum. Beim ♀ sind die stets helleren Schuppen auch auf den Raum zwischen den Binden ausgedehnt, stehen dort aber wesentlich dünner.

Schildchen klein, spitzbogig, weißlich beschuppt.

Flügeldecken breiter als der Halsschild, etwas länger als zusammen breit, nach hinten nur wenig in flachem Bogen verschmälert, am Nahtwinkel einzeln abgerundet, mit deutlichen Schulter- und Apikalbeulen, die durch eine fein punktierte Rippe verbunden sind, rotbraun, an den Beulen angedunkelt. Der Raum beiderseits der Rippen ist dicht beschuppt, beim ♀ auch der Raum dazwischen, wenn auch dünner. Der Saum der Naht ist reinweiß. Die Hautflügel sind rauchbraun mit grünlich opalisierendem Schimmer.

Vom Propygidium ist nur ein schmaler Streifen unbedeckt und wie das Pygidium beschuppt. Dieses fällt beim ♂ fast senkrecht ab, beim ♀ schräg nach hinten; bei ♂♀ ist es flach.

Unterseite glänzendschwarz. Vorderhüften, Brust und Abdomen sind dünn und fein abstehend weiß behaart, die Seitenteile der Brust und ein breiter Rand des Abdomens sind dicht weiß beschuppt, beim ♀ sind die Schuppen mehr stäbchenförmig und auch die Haare auf der Brust dichter und fast schuppenartig, meist ist auch sein Abdomen ganz von Schuppen bedeckt.

Beine bei beiden Geschlechtern ähnlich, schlank, die 4 vorderen Schenkel und Schienen sind dunkelbraun, die Hinterschenkel und Hinterschienen sind schwarz, alle Tarsen sind rotbraun. Alle Schienen mit einem Sporn, die 4 vorderen Klauen sind doppelt und sehr ungleich (die kleinere höchstens $^1/_2$ der größeren), beide gespalten. Hinterklaue einzeln, nicht gespalten.

Durch Beschuppung, Färbung und die gespaltene kleinere Kralle der Mittelschienen von den anderen Arten der Gattung verschieden.

Heimat: Südwestafrika, Okahandja, dort im März 1951 von F. Gaerdes gesammelt, dem ich diese Art widme.

Typen im Südafrika-Museum in Kapstadt, Paratypen in der Sammlung F. Gaerdes in Okahandja, in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München und in meiner Sammlung.

9. **Inanda stamperi** nov. spec.

Länge 6 mm, Breite an den Schultern 2,75 mm

Glänzend schwarze, matt gelblichweiß beschuppte *Inanda* mit braunen Fühlern und Beinen, die durch seitlich in Zipfel ausgezogenen, oben ganz gerade abgeschnittenen Kopfschild und verdickte Beine gekennzeichnet ist. Erinnert an *congoana* Burg., ist aber kürzer gebaut.

Kopfschild quer, stark nach vorn verengt, vorn in ganzer Breite aufgebogen und seitlich in spitze Zipfel erweitert, zwischen deren Enden der Rand in ganz gerader Linie verläuft, der bei *congoana* in der Mitte gebuchtet ist. Der ganze Kopf querrunzlig punktiert, in den Punkten längliche, fast anliegende, parallel zur Längsachse gelagerte, gelblichweiße Borstenschuppen, die den Grund nicht verdecken. Fühler 9-gliedrig, hellbraun, wie auch die Taster.

Halsschild etwas breiter als lang, unter der Mitte am breitesten, mit flach gerundeten Seiten, hinten in gerader Linie abgeschnitten, vorn in flachem Bogen ausgeschnitten, mäßig gewölbt, ohne Furche, überall mit gelbweißen, länglichen Borstenschuppen, die im mittleren Drittel lockerer stehen als in den äußeren Dritteln und nirgends den Grund völlig verdecken; am Vorder- und Seitenrand mit einem Kranz feiner, ziemlich kurzer, abstehender, heller Haare.

Schildchen klein, spitzbogig, ebenso beschuppt.

Flügeldecken etwa $1^1/_2$ mal so lang als zusammen breit, parallelseitig mit erhobener Naht und 3 undeutlichen Rippen; Nahtecken rechtwinklig, davor ein kurzer Ausschnitt. Scheibe wenig gewölbt, glänzend schwarz, dicht mit gelbweißen Schuppen besetzt, die in der Form den Schuppen des Halsschildes gleichen und den Untergrund nicht völlig verdecken. Die glatte Naht ist fast ohne Schuppen, in einem schmalen Streifen zwischen Schulter- und Apikalbeule stehen die Schuppen weniger dicht, sodaß der Eindruck einer undeutlichen Naht- und Randbinde entsteht. Mit unauffälligen, sehr zerstreuten, kurzen, halbaufrechten, hellen Haaren.

Propygidium von den Flügeldecken ganz bedeckt.

Pygidium in schwacher Wölbung senkrecht abfallend, dicht beschuppt. Unterseite glänzend schwarz, Vorderhüften und Beine hellbraun; überall hell anliegend beschuppt, die Schuppen sind sehr haarähnlich und stehen auf dem Abdomen etwas dünner als auf den Flügeldecken. Vorderschienen kräftig, mit 3 Zähnen; der nach außen gebogene Endzahn ist der stärkste, der mittlere Zahn kürzer, der diesem sehr genäherte oberste Zahn sehr klein, aber scharf. Mittel- und Hinterbeine sehr kräftig, die Schienen außen mit einer schrägen Leiste in der apikalen Hälfte. Hinterschienen im Basalteil sehr dick, zum Apex etwas an Dicke abnehmend, mit 1 Sporn. Mittel- und Hintertarsen mit einer Klaue, wenigstens vermag ich an dem einzigen, geklebten Stück eine zweite nicht zu erkennen.

Weicht von den meisten Arten durch die verdickten Beine, von den Arten mit solchen durch gedrungenere Gestalt und andere Kopfschildbildung ab.

Heimat: Ostafrika. Tanganjikaland, zwischen Kigoma und Tabora.

Nach dem Sammler Lt. Stamper benannt.

Holotypus (Unikum) im Zoologischen Museum der Humboldt-Universität Berlin.

## Anhang

### Bestimmungstabellen

Gattung **Lepisia** Serv. (1825)

Genotypus: *rupicola* Fabr.

1 (10) der aufgebogene Vorderrand des Kopfschildes des ♂ in der Mitte nach oben dreieckartig oder in einer Welle ausgezogen. Pygidium des ♀ fast senkrecht in schwacher, gleichmäßiger Wölbung abfallend

2 (5) Halsschild ohne helle Mittel- und Randbinden. Flügeldecken in der dichten Beschuppung noch mit langen, kräftigen, abstehenden Haaren, besonders in der Naht- und Randgegend

3 (4) 7—8 mm lang, oben einfarbig stumpfgrün, lange Haare der Flügeldecken weißlich. Kapland. **rupicola** Fabr.

4 (3) 8—10,5 mm lang, oben einfarbig orangerot (♂) oder dunkelgelb (♀), lange Haare der Flügeldecken orangefarben, Kapland, von Rhynsdorp, Stellenbosch **braunsi** nov. spec.
♀-Farbform statt gelb olivgrün. Van Rhynsdorp **olivacea** nov. f. col.

5 (2) Halsschild mit mehr oder weniger abstechenden hellen Mittel- und Randbinden

6 (9) Flügeldecken ohne lange abstehende Haare zwischen den dichten Schuppen
7 (8) Halsschildbinden oft weniger von der Restfläche abstechend. Flügeldecken oben einfarbig gelb in Tönen (♂) oder dunkler gelb oder bräunlich (♀). 9—10 mm. Südwestafrika, Spitzkoppe **Gaerdesi** nov. spec.
8 (7) Halsschildbinden immer deutlich. Flügeldecken zebraartig abwechselnd weißlich und dunkelgelb längsgestreift. 10 mm. Südwestafrika, Damaraland **vittata** Moser (1918)
9 (6) Flügeldecken in der dichten Beschuppung mit langen, abstehenden gelbroten Haaren, besonders in der Schildchen-, Naht- und Randgegend. Scheibe der Flügeldecken purpurbraun, Rand gelbgrün (♂) oder Scheibe bräunlichgrün, Rand heller grün (♀). 9—9,5 mm. Namaqualand. **ornatissima** Burm. (1844)
10 (1) der etwas aufgebogene Vorderrand des Kopfschildes bei beiden Geschlechtern in der Mitte nicht nach oben ausgezogen. Pygidium des ♀ kegelartig aufgewölbt. Gelboliv oder olivgrün. 9—10 mm. Namaqualand **virescens** Pér. (1888).

Gattung **Inanda** Péringuey (1903)

Genotypus: *sulcicollis* Boheman.

Weil die Zahl der Fühlerglieder und Klauen, Sporen und eine Spaltung der Krallen besonders bei geklebten Stücken meist schwer festzustellen sind, habe ich diese Merkmale absichtlich in meiner Tabelle nicht benützt; ich glaube aber, daß trotzdem alle bekannten Arten auf Grund der leichter erkennbaren Merkmale der Tabelle eindeutig bestimmt werden können.

1 (2) Halsschild mit tiefer, ganz durchlaufender Längsfurche.
Halsschild schwarz mit 3 gelblichen Schuppenbinden, Flügeldecken schwarz, auf der Scheibe rotbraun, mit breiten, gelblichen Naht- und Randbinden. Kopfschild seitlich zipfelig. 6 mm. Südwestafrika **gaerdesi** nov. spec.
2 (1) Halsschild ungefurcht oder nur mit verkürzter, seichter Längsfurche
3 (4) Vorderschienen zweizähnig. Der aufgebogene Teil des Kopfschildes ein schmaler Lappen mit abgerundeten Ecken ohne Zipfel.
Schwarz, weißlich beschuppt und behaart, Tarsen braun. Belgisch Kongo. 4,5 mm. **nasuta** Burgeon (1941)
4 (3) Vorderschienen mit einem kleinen, aber scharfen dritten Zahn
5 (6) der aufgebogene Teil des Kopfschildes ein schmaler Lappen mit scharf gewinkelten, aber nicht zipfelig ausgezogenen Vorderecken.
Schwarz, Flügeldecken braun, mit sehr unauffälliger heller Beschuppung, 5 mm. Natal **gracilis** Per. (1902)
6 (5) der aufgebogene Teil des Kopfschildes an den Vorderecken seitlich in Zipfel ausgezogen
7 (8) der aufgebogene Teil des Kopfschildes in der Mitte nach oben bogig erweitert. Der ganze Käfer mit langen, dichten, abstehenden, zottigen Haaren
Schwarz, Fühler und Tarsen braun, weißlich beschuppt und behaart 5 mm. Transvaal **sulcicollis** Bohem. (1857

8 (7) Kopfschildvorderrand zwischen den Zipfeln nicht nach oben erweitert. Wenn behaart, Haare nur zerstreut und unauffällig, nie zottig.

9 (12) der aufgebogene Teil des Kopfschildes zwischen den Zipfeln gebuchtet, schmäler, Zipfel stumpf

10 (11) Hinterbeine, besonders Schienen, nicht verdickt. Kürzer gebaute, zweifarbige Art

Halsschild schwarz, Flügeldecken braun, mit unauffälliger, heller Beschuppung, 5,5—6 mm. Natal **trivialis** Pér. (1902)

11 (10) Hinterbeine, besonders Schienen, verdickt, zylindrisch gebaute einfarbige Art

Schwarz oder braun mit weißlicher, meist dichter Beschuppung. 5,5—7 mm. Belgisch Kongo **congoana** Burgeon (1941)

12 (9) der aufgebogene Teil des Kopfschildes zwischen den Zipfeln in gerader Linie begrenzt, breiter, Zipfel spitzig

Schwarz, Fühler und Beine braun, gelblich beschuppt, kürzer als congoana. 6 mm. Tanganjikaland **stamperi** nov. spec.

Abgeschlossen Ende Januar 1956

Anschrift des Verfassers:
Hans Schein, München 25, Implerstraße 60/I

# Notes on Aradidae from the Eastern Hemisphere XII (Hemiptera)

## On some Mezirinae from Tanganyika.

by **Nicolás A. Kormilev**

(with 2 illustrations)

By the kind office of Mr. Heinz Freude, of the Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates in Munich, to whom I express my sincere gratitude, I had the opportunity to examine a small lot of Mezirinae from Tanganyika, which was collected by Miss Dr. Lindemann and Mrs. Pavlitzki of the Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates in Munich. In this lot only two species were presented, both happened to be yet unknown.

**Mezirinae** Oshanin.

**Mezirini** Usinger.

**Mezira** A. S., 1843.

### 1. **Mezira lindemannae** n. sp.

Male. Elongately ovate, slightly widening backwards, rather flat; piceous; the lateral margin of the pronotum anteriorly, the baso-lateral borders of the hemelytra, and the connexivum are reddish-brown; the apical half of the fourth antennal joint and the tarsi are yellow-brown; the body is sparcely covered with dispersed, very short, curled yellow-brown hairs.

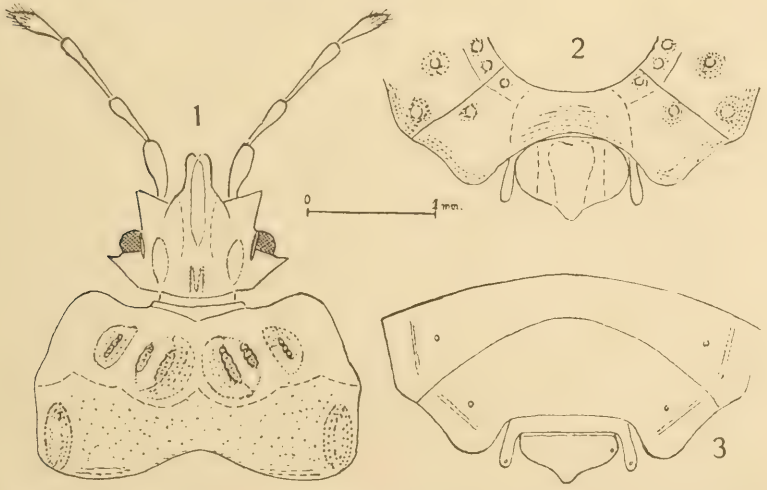
Head slightly less long than wide across the eyes (19:20.5), much less long than wide across the postocular spines (19:25.5); anterior process relatively long, parallel, anteriorly notched, does not reach the apex of the first antennal joint; the antenniferous spines short, apically pointed, exteriorly subparallel, somewhat project beyond the base of the first antennal joint; eyes small, semiglobose; the postocular spines strong, apically pointed and directed outwards, distinctly project beyond the outer border of

the eyes; the postocular borders obliquely truncated and serrated; the infraocular carinae low, inclined outwards; the vertex with an M-shaped figure formed by granulation. Antennae slender, less than twice as long as the head (34:19); the first and the 2d joints clavate, the 3d regularly tapering towards the base, the 4th fusiform; the proportions of the antennal joints (1—4) are: 9:7:11:7. Rostrum short, reaches the base of the rostral groove. (Fig. 1).

Pronotum much less long than wide across the humeri (23:44); collum distinct; the antero-lateral angles somewhat expanded and rounded, slightly projecting forwards; the lateral borders somewhat convex, rounded at the base, convergent in a straight line anteriorly, lateral notch practically lacking; the hind border deeply cut out in the middle. The fore disk with four (2+2) longitudinal, curved, granulated ridges, the inner ones much higher and wider; the hind disk roughly granulated.

Scutellum less long than wide at the base (20:26); the lateral borders straight; the disk transversely rugose and with a low median carina.

Hemelytra reach to 1/3 of the 7th tergite; the baso-lateral border strongly rounded, elevated and projecting beyond the outer margin of the pronotum; the apical border of the corium slightly convex, the apical angle rounded and reaching to 2/3 of the 3d (the 2d visible) connexivum.




*Mezira lindemannae* n. sp., ♂: Fig. 1, The head and pronotum; Fig. 2, the apex of the abdomen, seen from above; Fig. 3, the same seen from below.

Abdomen longer than wide (58:53); the length measured from the tip of the scutellum to the tip of the pygophore (hypopygium); the outer borders of the 2d to 4th connexiva straight, those of the 5th to 7th slightly sinuated anteriorly; the postero-exterior angles of the latter rounded and slightly protruding; the postero-exterior angles of the 7th do not reach the tip of the pygophore; the lobes of the 8th small, clavate, reaching to $^3/_4$ of the pygophore; the latter is cordate. All spiracles (from the 2d to 8th) ventral, placed far from the lateral margin. (Fig. 2 and 3).

Male. Total length 7.3 mm.; width of the pronotum 2.7 mm.; width of the abdomen 3.2 mm.

Holotype: ♂, Tanganyika, Usambara Hills, Sakarani, 1500 m. leg. Lindemann & Pavlitzki, XI. 12, 952; deposited in the collections of the Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates in Munich.

The new species is somewhat allied to *M. affinis* Schouteden, 1919, differing from it by the anterior process slightly longer, antennae more slender, the lateral borders of the pronotum not sinuated, etc.

It is a pleasure to dedicate this species to Miss Dr. Christa Lindemann.

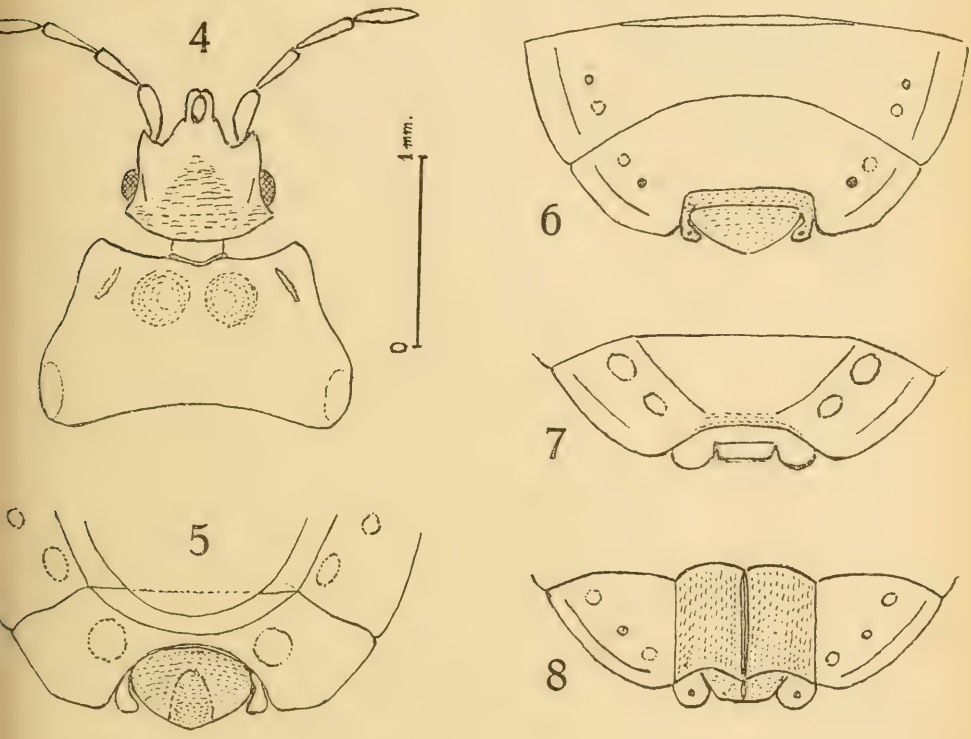
## **Neuroctenus** Fieber, 1861.

### 2. **Neuroctenus pavlitzkiae** n. sp.

Male. Elongately ovate, flat, distinctly widening till the 5th abdominal segment, then tapering in a curved line, the apex of the abdomen rounded; ferrugineous, partly darker; membrane shiny, black, basally with two yellowish spots.

Head almost as long as wide across the eyes (♂- 13.5:14 ♀- 15:15.5); anterior process parallel, anteriorly scarcely notched, reaches almost to the tip of the first antennal joint; antenniferous spines short, apically pointed, somewhat divergent; eyes moderate in size, protruding; postocular tubercles short, conical, reach to the outer border of the eyes; vertex transversely rugose: antennae long and slender, almost twice as long as the head (25:13.5); the proportions of the antennal joints (1-4) are: ♂- 6:5.5:6.5:7 ♀- 6.5:6:7:7.5; rostrum short, does not reach the hind border of the rostral groove. (Fig. 4).

Pronotum much less long then wide (♂- 13:29.5 ♀- 14:34); collum tiny, sinuated; the antero-lateral angles slightly projecting




*Neuroctenus pavlitzkiae* n. sp., ♂, Fig. 4, The head and pronotum; Fig. 5, the apex of the abdomen, seen from above; Fig. 6, the same, seen from below; ♀, Fig. 7, the apex of the abdomen, seen from above; Fig. 8, the same, seen from below.

forwards, angularly rounded; lateral borders basally parallel, anteriorly convergent and sinuated; hind border widely and roundly cut out; the fore disk with two (1+1) round and low elevations, and exteriorly to them with two (1+1) slender, curved, longitudinal carinae; the hind disk flat and finely rugose.

Scutellum less long than wide (♂- 15:20 ♀- 17:23); with the exception of the base transversely rugose, and with a low median carina on the apical half.

Hemelytra slightly project beyond (♂) or reach (♀) the fore border of the 7th tergite; corium reaches to the middle of the 2d connexivum (the first visible); its apical border is only once, widely, cut out, its apical angle rectangular.

Abdomen longer than wide (♂- 57:43 ♀- 66:49), ovate: its lateral borders distinctly rounded; the connexiva with a longi-

tudinal carina along the outer border in female, which is lacking in the males; the lobes of the 8th segment are small in the male, almost reaching the tip of the pygophore; in the female semicircular and projecting beyond the tip of the 9th; the pygophore is wider than long, and angularly rounded posteriorly; the 9th segment of the female is truncate posteriorly: spiracles all ventral, placed far from the lateral border.

Total length ♂- 6.1 mm. ♀- 7.0 mm.; width of the pronotum ♂- 1.8 mm. ♀- 2.1 mm.; width of the abdomen ♂- 2.7 mm. ♀- 3.0 mm.

Holotype: ♂, Tanganyika, Usambara Hills, Sakarani, 1500m. leg. Lindemann & Pavlitzki., XI. 5, 952; deposited in the collections of the Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates in Munich.

Allotype: ♀, collected with the holotype; in the same collection.

Paratypes: 4♂♂, collected with the holotype and allotype; in the same collection and the collection of the author.

The new spescies is allied to *N. caffer* (Stál), 1855, but differs from it by the antennae more slender, the postocular spines more obtuse, almost rounded, corium shorter, reaching only to the middle of the 2d (the first visible) connexivum, the pygophore more transverse, etc.

It is a pleasure to dedicate this species to Mrs. N. Pavlitzki of the Zoologische Staatssammlung Munich.

**Bibliography Cited.**

Schouteden, H., 1919, Les Aradides du Congo Belge; Rev. Zool. Afr. VI: 129.

Stál, C, 1855, Hemipt. från Cafferlandet; Oefv. Vet. Ak. Förh.; XII: 38.

Direction of the author:
Ing. Agr. Nicolás A. Kormilev, Buenos Aires, Argentina
Casilla de Correo 3606, C. C.

# Eine neue, bisher verkannt gewesene Art der Untergattung Homaeotarsus Hochhuth der Gattung Cryptobium Mannerh.

(66. Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Staphyliniden)

Von **Otto Scheerpeltz**

(Mit 1 Abbildung im Text)

**Cryptobium (Homaeotarsus) irano-turcestanicum** nov. spec.

In der Färbung und in der Gesamtgestalt, sowie im Bau der Fühler und Beine so mit der altbekannten Art *C. Chaudoiri* Hochhuth übereinstimmend, daß es genügt, zunächst nur die wichtigsten ektoskelettalen Unterscheidungsmerkmale zu dieser Art hervorzuheben.

Wie die Art Hochhuths ganz pechschwarz, Mundteile, Fühler und Beine dunkel rotbraun.

Kopf in der Gesamtform mit jenem des *C. Ch.* übereinstimmend, seine Schläfen aber etwas stärker konvex gewölbt, Kopf daher etwas weniger gestreckt und weniger parallelseitig erscheinend. Punktierung wie dort sehr dicht, aber deutlich feiner, die Punkte noch etwas enger gestellt als dort.

Fühler in der Gestalt und in den Längenverhältnissen der einzelnen Glieder mit jenen des *C. Ch.* übereinstimmend.

Halsschild wie bei *C. Ch.* in der Gesamtform zylindrisch, aber etwas schmäler und gestreckter als dort, seine Punktierung aber viel schwächer und viel dichter als bei der Art Hochhuths. Auch die punktfreie, glatte Mittellinie viel schmäler als dort.

Schildchen wie bei *C. Ch.* ziemlich groß, glatt und glänzend.

Flügeldecken in ihrem Bau mit jenen des *C. Ch.* übereinstimmend, in der Gesamtform zylindrisch wie dort, etwas länger und breiter als der Halsschild. Ihre Punktierung aber gleichfalls feiner und viel dichter als jene des *C. Ch.*

Flügel wie bei der Art Hochhuths voll ausgebildet.

Abdomen im Gesamtbau mit jenem des *C. Ch.* gleich, die Punktierung seiner Tergite aber außerordentlich dicht und sehr fein, viel feiner und dichter als bei *C. Ch.*

Beine im Gesamtbau und in der Tarsenbildung mit jenen von *C. Ch.* übereinstimmend.

Am leichtesten und auf den ersten Blick ist die neue Art aber im männlichen Geschlecht von der Art Hochhuts zu unterscheiden:

Während bei *C. Ch.* der Hinterrand des vorletzten Abdominalsternites ganz geradlinig quer abgestutzt ist, trägt der Hinterrand des vorletzten Abdominalsternites der neuen Art in der Mitte einen fast halbkreisförmigen, etwa ein Viertel der Segmentbreite und Länge erreichenden Ausschnitt, mit scharfen, etwas vorspringenden Innenecken; die Sternitfläche selbst ist in der Längsmitte proximal vor diesem Ausschnitt etwas eingedrückt und geglättet. Das letzte Sternit trägt wie bei der Art Hochhuths einen langgestreckten, schmal-dreieckigen Ausschnitt.

Der wie bei *C. Ch.* für eine Sagittalebene vollkommen symmetrisch gebaute Aedoeagus der neuen Art unterscheidet sich

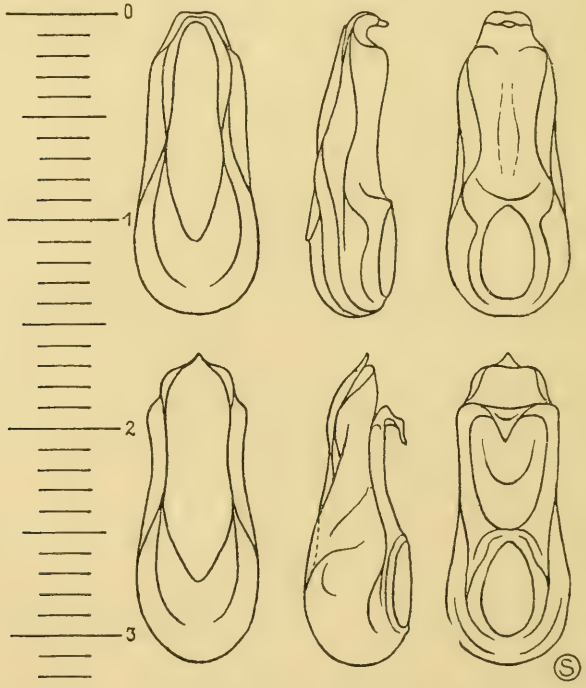



Abb. 1: Aedoeagus von *Cryptobium Chaudoiri* Hochhuth (obere Reihe) und von *Cryptobium irano-turcestanicum* (untere Reihe) — Links: Dorsalansicht — Mitte: Lateralansicht — Rechts: Ventralansicht — Halbschematisch — Maßstab in Millimetern.

gleichfalls sehr wesentlich von jenem des *C. Ch.* Während dort die Dorsalplatte des Mittelkörpers am Ende abgerundet oder quer abgestutzt ist, die Ventralplatte am Mittelkörper bis zum Ende reicht und dort mit einer querwulstigen, ventralwärts abgebogenen, kurzen und queren Spitzenkante endet, vor dieser Spitzenquerkante nur leicht beulig aufgetrieben, in der Längsmitte nur ganz leicht längsgefurcht erscheint, ist die Dorsalplatte der neuen Art zum Ende kurz zugespitzt, tritt mit dieser Spitze etwas über den Mittelkörper vor, die Ventralplatte ist weit vor dem Ende des Mittelkörpers in eine quere, mit ihrem spitzen Mittelende stark hakenartig ventralwärts eingebogene Querkante ausgebildet, die Ventralplatte selbst vor dieser Bildung in der Längsmitte tief grubig, nach hinten verflachend ausgehöhlt.

Länge: 14—15 mm, wie bei *C. Ch.*

Die neue Art fand sich in einigen Stücken, die von verschiedenen Autoren als *C. Ch.* determiniert worden waren, unter dem richtigen *Cryptobium Chaudoiri* Hochh. im Material der in meiner Staphyliniden-Spezialsammlung vereinigten Sammlungen vor. Es liegen mir Stücke mit den Fundorten: Ost-Bucharа-Tintschan, (♂ Typus), Mts. Karateghin-Baldschuan-leg. Hauser 1898, dem Hissar-Gebirge-leg. Hauser, aus Ost-Usbekistan, Umg. Merw in Turkmenien und Stücke mit dem Fundort Umg. Meschhed aus dem nordöstlichen Persien (Iran) vor, während das echte *C. Chaudoiri* Hochh. in meiner Sammlung mit Stücken aus Mittelgriechenland (Acarnanien, Aetolien, Attica), Kleinasien, (Umg. Kaisarije), Armenien (Umg. Erzerum) und Transkaukasien (Umg. Tiflis), sowie mit den auffallend kleinen und schlanken Stücken von der Südseite des Kilikischen Taurus in Kleinasien (Umg. Adana), der var. *adanense* Rambousek (12—13 mm) vertreten ist. Die beiden Arten sind geographisch gut geschieden. Es dürfte das *Cryptobium Chaudoiri* Hochhuth wahrscheinlich über das ganze östliche Mediterrangebiet, Kleinasien bis nach Transkaukasien, also westlich der Kaspi-See, das *Cryptobium irano-turcestanicum* über Nord-Persien, Turkmenien, Usbekistan, also östlich der Kaspi-See, wahrscheinlich aber auch über Afghanistan und Kaschmir weit verbreitet sein. Ich vermute, daß sich beide Arten miteinander vermengt auch in anderen Sammlungen unter dem Namen des *C. Chaudoiri* Hochhuth finden werden.

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. Otto Scheerpeltz, Wien I, Burgring 7

# Mitten im Chaos der asiatischen Hesperia comma L. (Lep. Hesp.)

Von **Guido Kauffmann**

(Mit Tafeln II u. III)

Die Untersuchung dreier Exemplare von *Hesperia comma* L. (Taf. II.) aus dem Nordost-Hindukusch bot mir Gelegenheit, einen Blick auf die asiatischen Rassen dieser Art zu werfen. Diese Falter wurden von H. Kotzsch und seiner Frau im Sommer 1936 in einer Höhe von 3500—4000 m erbeutet.

Ich möchte gleich hier vorausschicken, daß die Exemplare mit Ausnahme einiger Einzelheiten wie kleine *mixta* Alpheraky aussehen: diese *comma* zeigen eine Flügellänge von 13,3 mm bei den ♂♂ und 16,5 mm beim ♀: auf der Vorderflügeloberseite (Taf. II, Fig. 1) ist der dunkelbraune Saum breit und ziemlich scharf umgrenzt, wie etwa bei den *catena*-Exemplaren aus Lappland. Der übrige von dieser Umrandung freigelassene Raum der Vorderflügel erscheint sehr hell, sogar weißlich, wobei das Phänomen speziell auf der Unterseite ausgeprägt erscheint.

Die Anteapikalflecken sind aber nicht hellgelb wie bei *mixta* und unseren *comma* der Ebene, sondern weißlich wie bei unseren alpinen Formen. Auf der Hinterflügelunterseite (Taf. II, Fig. 3) zeichnen sich die weißen Flecken auf einem sehr dunklen, kalten Hintergrund scharf ab. Diese Flecken fließen teilweise ineinander und zeigen keine schwarze Umrandung, während die Adern gut sichtbar sind.

Wie gesagt, handelt es sich bei diesen Tieren um *mixta*-ähnliche Exemplare, aber diese Hindukusch-Stücke weisen im Gegensatz zu den *mixta*-Typen aus dem Tien-schan einen ausgeprägt alpinen Charakter auf, wie wir ihn in Europa bei *catena* Staudinger, *superalpina* und *atralpina* Verity beobachten können.

Es ist mir nicht ganz verständlich, weshalb Evans in seinem Katalog die Bezeichnung *mixta* lediglich als Synonym von *comma comma* aufführt. Die von ihm neu beschriebene Form *shandura*, die auch im Pamir fliegt, zeigt mit *mixta* keine Ähnlichkeit und kann sie taxonomisch nicht ersetzen.

Ich benenne diese neue hochalpine Hindukusch-Form:
f. **alpiummixta** nov.

Die genitalanatomische Untersuchung der zwei ♂♂ ergab eine Überraschung: beide Präparate zeigen am distalen Rand der Valven einen groben, in beiden Präparaten ungleichen Zahnbesatz (wie bei *mixta*, Tafel 9/9, Vol. 3, Bull. Soc. Lep. de Genève), aber die in europäischen und asiatischen Armaturen regelmäßig auf dem proximalen Valvenrand auftretende Zahnreihe fehlt bei dem Taf. II, Fig. 1 abgebildeten Tier.

Bei der Durchsicht von vielen *comma*-Armaturen konnte ich diese spezielle Struktur der Valve nie konstatieren. Eine zweite Überraschung lag in der Asymmetrie der Valven am selben Individuum (Taf. III, Fig. 2 und 4): die rechte zeigt einen einzigen Zahn, die linke hingegen zwei. Dieser Valventypus mit reduziertem doch grobem Zahnbesatz am distalen Rand soll auch charakteristisch für *shandura* Evans sein. Zum mindesten erhält man diesen Eindruck bei der Betrachtung der Skizze am Schluß seines Katalogs. Es ist wirklich schade, daß in diesem an sich wertvollen Werk derartige Armaturskizzen oft allzu schematisch und demnach nicht immer deutlich und naturwahr erscheinen.

*H. comma shandura* Evans stammt aus dem Gebiete des Shandur-Passes, eines Verbindungsweges zwischen Mastuy und Gilgit d. h. zwischen Hindukusch und Kaschmir; kaum 100 km trennen ihn vom Nuksan-Paß. Aber doch ist *shandura* von meinen Hindukusch-Exemplaren völlig verschieden. Ich besitze einige Exemplare gerade aus dem Shandura-Paßgebiet aus der Sammlung Schulte. Es sind größere hellrote Exemplare mit fast ganz fehlendem, dunklem Saum auf der Oberseite. Die Grundfarbe der Hinterflügelunterseite ist hellgrünlich, die weiße Flecken stark konfluierend, der Innenrandteil lebhaft orangenfarbig. Zwei weitere Exemplare aus meiner Sammlung aus dem Iligebiet und aus dem Tien-schan occ. sind ebenfalls *shandura* Evans.

Betrachten wir nun die entsprechenden ♂-Genitalarmaturen (Tafel III) so wird das Ergebnis wieder ungemein verwickelt. Ein Präparat aus dem Shandura-Paßgebiet (Taf. III, Fig. 3) zeigt keinerlei distalen Zahnbesatz an den Valven; derselbe fehlt auch gänzlich bei einem Exemplar aus dem Tien-schan (Taf. III, Fig. 5), ist aber bei einem Genitalpräparat aus dem Iligebirge vorhanden (Taf. III, Fig. 6), obwohl alle Tiere absolut *shandura*-ähnlich aussehen. Ein weiteres *dimila* Moore-ähnliches *comma* ♂ aus dem Tien-schan weist auch eine rundliche Valve auf.

Die Serie der Abweichungen nimmt sogar zu, sofern wir noch einige *florinda*-Armaturen in Betracht ziehen. Diese Unterart (?) fliegt in Ostasien (Amurgebiet, Korea, Japan); die weißen Flecken der Hinterflügelunterseite sind bei dieser Form kaum angedeutet oder fehlen gänzlich; der distale Rand der Valve ist nach Evans kuppelförmig verlängert. Letztere Form fand ich bei einer *florinda* aus dem Kuku Noor-Gebiet (Taf. III, Fig.7), dagegen war ein Doppelzahn bei einem aus dem Amurgebiet stammenden Tier zu konstatieren (Taf. III, Fig. 8).

Zusammenfassend zeigt die Untersuchung von einem Dutzend Genitalarmaturen bei asiatischem *comma* ebensoviele verschiedene Valvenstrukturen. Es sind aber zwei Hauptformen festzustellen:

1. Genitalarmaturen mit distalem Zahnbesatz der Valven.
2. Genitalarmaturen ohne distalem Zahnbesatz der Valven.

Eine Bezahnung des proximalen Randes der Valve ist gewöhnlich vorhanden, kann jedoch auch gelegentlich fehlen. (Taf. III, Fig. 1).

Die obengenannten Valventypen sind aber für keine Unterart charakteristisch: bei morphologisch identischen und im gleichen Biotop fliegenden Exemplaren können die Valventypen verschieden sein.

Durch diese Unbeständigkeit der Valvenformen bei den asiatischen *comma* (es sind bis heute keine anderen konstanten Verschiedenheiten an anderen Armaturstrukturen bekannt) läßt sich dieses Merkmal für eine taxonomische Einreihung der asiatischen Formen dieser Art nicht verwenden. Die von mir konstatierte Valvenasymmetrie beim gleichen Individuum kann unser Mißtrauen nur erhöhen.

Lorković hat ja neuerdings auch die Wichtigkeit der Valvenstrukturen als spezifisches (subspezifisches) Merkmal stark in Zweifel gezogen.

Ich glaube, es wird ratsamer sein, die asiatischen *comma* bis auf weiteres nach äußeren morphologischen Formen einzureihen. Vielleicht wird es später an Hand von weiteren biologischen, oekologischen evtl. auch cytologischen Faktoren möglich sein, eine sicherere taxonomische Einreihung zu finden. Meine Feststellungen sollen keine Vernachlässigung der Genitaluntersuchung als Hilfsmittel in der Systematik bedeuten, aber man kann mit allzuraschen Beobachtungen an kleinen Strukturdifferenzen dieser Organe zu unrichtigen Schlüssen gelangen.

Auch eine unterspezifische Einreihung, wie sie heute Evans vorsieht, scheint mir auf Grund der wenigen vorhandenen Kenntnisse und der Knappheit an Exemplaren aus asiatischen Ausbeuten noch zu gewagt.

Zu vergessen ist auch nicht, daß verschiedene dieser Formen auf dem gleichen Flugplatz zu finden sind, so daß auch eine Unterartbezeichnung kaum angebracht sein dürfte.

Vom paläarktischen asiatischen Faunengebiet sind also folgende *comma*-Formen zu erwähnen:

f. *pallida* Staudinger, 1901 (Kleinasien), f. *catena* Staudinger 1861 (Sibirien), f. *mixta* Alpheraky 1881 (Tien-schan), f. *alpiummixta* nov. (Nordost-Hindukusch), f. *shandura* Evans 1949 (Shandur-Paß, Chitral), f. *dimila* Moore 1874 (Zentralasien), f. *florinda* Butler, 1878, (Zentralasien, Amurgebiet).

Anschrift des Verfassers:
Dr. Guido Kauffmann, Lugano, Schweiz, Via Nassa 21

# Der Wacholder- oder Thujen-Borkenkäfer Phloeosinus thujae Perr. (Col. Scolytidae)

Von **Hans J. Kamp.**

(Mit Tafel IV)

Bisher ist über diese kleine Borkenkäferart nur wenig geschrieben worden, obgleich das Tier in Deutschland keineswegs selten auftritt. Ursprünglich war *Phloeosinus thujae* Perr. wohl im südlichen Europa beheimatet und kam schließlich auch nach Mitteleuropa bzw. Deutschland. Hier liebt das Insekt besonders wärmere Stellen. Trotzdem kennen wir die Art nicht nur aus Süddeutschland, sondern auch die Entomologen im Norden und Westen unserer Heimat haben den Käfer bereits in ihrem Gebiet gefangen. Selbst aus Ostdeutschland (Prov. Posen) ist *thujae* Perr. bekannt. Ein weiterer Vertreter der Gattung *Phloeosinus* scheint sich ebenfalls in nördlicher Richtung auszubreiten. Gemeint ist die aus Südeuropa stammende Art *bicolor (=aubei)* Brull. 1950 entdeckten Pzygodda und Klapperich diese erstmalig im Rheinland. Ich selbst habe das Tier bisher noch nicht fangen können.

## 1. Lebensweise des Insekts.

Käfer: Der braunschwarze Thujen- oder Wacholder-Borkenkäfer, *Phloeosinus thujae*, hat rotgelbe Fühler und rostrote Tarsen. Die Männchen zeichnen sich am Flügeldeckenabsturz durch einen deutlichen Höckerkamm aus, der den Weibchen fehlt. In der Körperlänge variiert der Käfer sehr stark. Die Maße bewegen sich zwischen 1,5 und 2,4mm.

Fraßpflanze: In Deutschland befällt das Tier hauptsächlich *Juniperus communis* L. Außerdem wurde seine Entwicklung noch in folgenden Holzarten festgestellt: *Juniperus nana* Willd., *Thuja orientalis* L., *Thuja occidentalis* L., *Thuja plicata* D. Don., *Thujopsis dolobrata* Sieb. u. Zucc., *Chamaecyparis Lawsoniana* Parl., *Chamaecyparis pisifera* Endl., *Tsuga heterophylla* Sarg. und *Sequoia gigantea* Dec.

Fraßbild: Das Fraßbild von *Phloeos. thujae* kann sehr verschieden sein. In der Regel führt der Einbohrgang von der Seite hakenförmig in die sternförmige Rammelkammer. Von hier aus nagt das Muttertier ein- oder zweiarmige Längsgänge (Taf. IV, Fig. 1). Gelegentlich sind auch mehrarmige Lotgänge zu beobachten. Die etwa 1,2—1,5 mm breiten, bohrmehlfreien Muttergänge furchen deutlich den Splint und sind meist 2—4 cm (max. 9 cm) lang. Die dicht mit Bohrmehl angefüllten Larvengänge gehen zuerst ein kurzes Stück etwa rechtwinkelig vom Muttergang ab, um dann später mehr oder weniger in Längsrichtung des Stammes zu verlaufen. Häufig überschneiden sich die meist in der Rinde liegenden Larvengänge. Sie können eine max. Länge von 9,5 cm erreichen.

Verpuppung: Im allgemeinen erfolgt die Verpuppung in einer mit Bohrmehl abgedichteten Puppenwiege. Die Wiege befindet sich max. 3 mm tief im Splint. Das Brutbild verläßt der Käfer durch ein kreisrundes Flugloch, dessen Durchmesser etwa 1,1 mm beträgt.

Flugzeit: Die Flugzeit erstreckt sich von Juni bis September. Im Gegensatz zu vielen anderen Borkenkäferarten schwärmen die Tiere einzeln. Besonders gern fliegen sie bei Sonnenschein und relativ hoher Lufttemperatur.

Die Eiablage erfolgt hauptsächlich in den Monaten Juli und August, kann sich aber bis in den September hineinziehen.

Generation: Laut Literatur war die Generationsfrage bisher noch ungeklärt. Hentschel tritt für eine zweijährige Folge ein, während Torka (1906) und Kraemer (1951) eine einjährige Generation vermuten. Die eingehenden Untersuchungen des Verfassers ergaben, daß die Generationsfolge im Beobachtungsgebiet Ipf bei Bopfingen eine einjährige ist. Die Überwinterung erfolgt hier im Larvenstadiun.

Den Käferfreunden seien noch kurz einige Entwicklungsdaten des Jahres 1955 mitgeteilt. Am Südost- und Südhang des Ipfs setzte die Verpuppung am 5. Mai ein. Imagines waren ab 21. Juni im Freien zu beobachten. 1,2 mm lange Junglarven stellte ich am 11. August fest.

## 2. Schaden und Befallserkennung

*Phloeos. thujae* befällt stärkeres und auch ganz schwaches Material. Selbst Ästchen mit einem Durchmesser von nur 0,5 cm

können noch befallen sein. Als Befallsansätze werden Astquirle und deren Nähe bevorzugt. Der Käfer befliegt vornehmlich physiologisch geschwächte Pflanzen und die Untersuchungen von Kraemer (2), daß das Tier große Widerstandsfähigkeit gegen stärkere Austrocknung des befallenen Holzes besitzt, unterstreichen ebenfalls den überwiegend sekundären Charakter des Wacholderborkenkäfers.

Die Befallserkennung ist äußerst schwierig. Das gilt ganz besonders für den Anfangsbefall, weil die Einbohrlöcher meist versteckt liegen und das feine Bohrmehl rasch vom Wind verweht wird. Später verfärben sich die Nadeln, die Rinde über der jeweiligen Befallsstelle bricht häufig auf und es entstehen charakteristische Risse. Die befallenen Pflanzen sterben dann relativ schnell ab. Taf. IV Fig. 2 zeigt einen von *Phloeos. thujae* heimgesuchten Wacholderbusch am Ipf bei Bopfingen.

### 3. Feinde aus der Tierwelt

Über die Feinde des Thujen- oder Wacholder-Borkenkäfers wußten wir bisher nur wenig. Zwar wird in der Literatur *Laemophloeus juniperi* Grouv. (*Col.*, *Cucujidae*, Plattkäfer) als Räuber von *thujae* Perr. erwähnt, aber Reitter (3) bemerkt, daß diese Art in Deutschland noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen worden sei. Im Frühjahr 1955 gelang es dem Verfasser am Ipf bei Bopfingen eine Larve der Gattung *Laemophloeus* Stephens. im Brutbild von *Phloeos. thujae* festzustellen. Leider war eine genaue Artbestimmung nicht möglich, so daß die Frage, ob *Laemophloeus juniperi* auch in Deutschland zusammen mit dem Thujen-Borkenkäfer vorkommt, vorläufig noch unbeantwortet bleiben muß. Außerdem wurde ein kleiner Hautflügler beobachtet, den H. Bischoff als *Raphitelus* Walk., Fam. *Pteromalidae* bestimmt hat. Der eben genannte Schmarotzer parasitiert im weißen Entwicklungsstadium von *Phloeos. thujae*. Da dieser Parasit nur in geringer Anzahl auftrat, spielte er als dezimierender Faktor gegenüber der Käfervermehrung keine Rolle. Laut der mir zugänglichen Literatur war in Deutschland bisher noch kein *Phloeos. thujae*-Parasit bekannt! Balachowsky (1949) erwähnt in seiner „Faune de France" (*Scolytidae*) *Pteromalus azureus* Rtzb., Fam. *Pteromalidae* und *Trichopria hypobori* Kieff., Fam. *Diapriidae* als Parasiten von *Phloeos. thujae*.

## 4. Bekämpfung

Abschließend noch ein Wort zur Bekämpfung. Im Fall einer Massenvermehrung kann das Insekt durch eine DDT-Spritzung während der Flugzeit wirksam niedergehalten werden.

## Literatur

1. Kamp, H. J. „Zur Kenntnis von Phloeosinus thujae Perr."; Allgem. Forst-und Jagdzeitung, 123. Jg., 1951, Heft 1
2. Kraemer, G. D. „Zur Lebensweise von Phloeosinus thujae Perr. (Col. Ipidae), dem Wacholder- und Thuja-Borkenkäfer"; Forstwissensch. Centralblatt, 70. Jg., 1951, Heft 4
3. Reitter, Edm. „Fauna Germanica - Käfer -", Bd. III, 1911,
4. Wichmann, H. „Im europäischen Großraum eingeschleppte Borkenkäfer"; Zeitschr. für angew. Entomologie, Bd. 37, 1955, Heft 1

Anschrift des Verfassers:
Hans J. Kamp. Bopfingen/Ipf, Am Stadtgraben 96.

# Beiträge zur Biologie der Orthopteren.

Von **Kurt Harz**

(Mit Tafeln V-VII)

## 1. Pyrenäische Plumpschrecke Isophya pyrenaea (Serv.) (Orth., Ensifera)

Wie schon Faber in seiner letzten großen Arbeit (Die Laut- und Gebärdensprache b. Insekten, Orthoptera I, Stuttgart 1953) anführte, hört ein ♂ dieser Art sofort auf zu zirpen, sobald es von einem ♀ berührt wird oder dessen Annäherung sonst wahrnimmt. Das ♀ besteigt in der bei Laubheuschrecken üblichen Weise das ♂, dessen Abdomenrücken ständig bis unter die Elytren (und auch diese selbst) beknabbernd und das ♂ biegt den Prothorax schließlich fast rechtwinklig nach unten, so daß die Vorderseite des Kopfes die jeweilige Unterlage berührt. Die gutgegliederte Spermatophore (Taf. V) erscheint rasch und in 1-2 Minuten ist die Kopulation beendet. Meist löst das ♀ die Verbindung. ♂♂ können die Paarung mehrfach wiederholen, doch scheinen sie manchmal davon erschöpft zu sein: ein ♂ z.B. knickte nachher beim Weiterschreiten wiederholt mit den Beinen ein, so daß der Hinterleib ein- bis zweimal den Boden berührte. Dem Stridulieren der ♂♂ entsprechend findet auch die Kopula überwiegend in den Abend- und Nachtstunden statt. Das Verzehren der Spermatophore kann bis zum nächsten Mittag dauern.

Ab drei bis vier Tagen nach der Kopula werden die ersten drei bis fünf (auch mehr auf einmal?) Eier gelegt. Die Ablage erfolgt in die Erde. Das ♀ krümmt sich dabei so zusammen, daß schließlich die Unterkante der Legeröhre — jeweils nach deren Stellung an der Spitze oder Wurzel derselben — von den Mandibeln umfaßt wird (Taf. VI). Die Mandibeln dienen also als Führungsleisten. Die Legeröhrenklappen bewegen sich gegeneinander, der Hinterkörper zieht sich zuckend zusammen, teils um das Ei herauszupressen, teils um die Legeröhre in den Boden zu treiben, und schließlich sieht man das Ei dunkel an der Legeröhrenwurzel durchschimmern. Dann erscheint es auf der Unterseite zwischen den beim Hindurchgleiten klaffenden

Klappen. Nachher verschieben sich die Legeröhrenklappen noch heftig gegeneinander und arbeiten gegen den Boden, als wollten sie diesen zustampfen. Gleichzeitig wird ein bräunliches Sekret abgesondert, welches das Loch zukittet. Obzwar bei jedem Ei ein neuer Einstich erfolgt, liegen die Eier doch oft sehr nahe beisammen, weil das ♀ in der Regel seine Stellung nicht oder wenig verändert und so die Legeröhre neben der vorhergehenden Einstichstelle einführt. Die Ablage eines Eis dauert im Durchschnitt etwa 3 Minuten.

Die Eier sind braun, abgeflacht, länglich-eiförmig, am Rücken etwas stärker gewölbt, und im Durchschnitt 4 mm lang, 2 mm breit und 1 mm stark. Ein ♀ dürfte während seines Lebens etwa 30—40 Eier legen.

## 2. Laubholz-Säbelschrecke. Barbitistes serricauda (Fabr.)

(Orthopt. Ensifera)

Drei bis vier Tage nach der Imaginalhäutung beginnt das ♂ zu stridulieren, sobald es von einem anderen Tier seiner Art — auch von Larven — mit den Fühlern von hinten berührt wird (♂♂ von Laubheuschrecken erkennen überhaupt vielfach bei Berührung von hinten ihr arteigenes ♀ nicht, sondern benehmen sich auf eine Berührung, z. B. auch durch ein artfremdes ♂, so, als habe sie ein ♀ der eigenen Art berührt). Auch die normale Stridulation, die sich an warmen Tagen bis tief in die Nacht erstreckt, setzt nun ein.

Ein unbefruchtetes ♀ ist zumindest ab dem vierten Tage nach der Imaginalhäutung paarungsbereit. Es besteigt dann unter fortwährendem Benagen des Abdomenrückens oder der Elytren bald nach dem Zusammentreffen das ♂, das zuvor stridulierte und dem sich näherndem ♀ den Hinterleib zudrehte. Das ♂ spreizt die Cerci weit, neigt Kopf und Prothorax und macht mit dem Abdomen die typischen Bewegungen nach hinten-oben, bis es sich mit den Cerci an der Subgenitalplatte des ♀ befestigt hat. Die Spermatophore — hier wenig gegliedert, Ampullen gelblichweiß, Spermatophylax aus zwei rundlichen, glasig-weißen, verbundenen Klumpen bestehend — tritt rasch aus. Die Hinterleibspitze des ♀ wird — da dieses nicht mit dem Beknabbern des ♂ aufhört — nach unten gezogen, so daß der ganze Hinterleib stark gekrümmt wird. Das ♀ kann dabei schließlich hintenüber kippen und in diesem Fall trennen sich die Partner ohne Anstrengung, d. h. Zerren eines Teils, meist des ♀ (Tafel VII).

Bald bis ½ Stunde nach der Kopula, die insgesamt 1½ bis 2 Minuten dauert, beginnt das ♀ mit dem Verzehren der Spermatophore, was 12 und mehr Stunden dauern kann. Das ♂ hingegen führt einigemale recht schnelle Schüttelbewegungen in der Richtung der Körperlängsachse aus. Dies kann sich wiederholen, zuvor setzt es aber die Abdomenspitze mit den gespreizten Cerci auf den Boden auf; es scheint, als ob der auslösende Reiz von der Hinterleibsspitze bzw. einem Organ derselben ausginge. Das Schütteln kann so heftig sein, daß das ♂ den Halt verliert und abstürzt bzw. sich selbst in die Luft schleudert. Dieses Verhalten erinnert stark an die Schüttelbewegungen von Grillen, doch ist es hier nicht als Nachbalz zu deuten.

Die Kopulation kann von beiden Partnern wiederholt werden.

Das ♀ legt in Rinde — wobei vorhandene kleine Ritze gern benutzt und erweitert werden — seine Eier ab. Es nimmt dabei die gleiche Stellung wie *Isophya pyrenaea* (Serv.) ein und führt ebenso wie jene die Legeröhrenunterkante zwischen den Mandibeln hindurch. Die Legeröhre wird fast ganz in die Rinde versenkt und dabei hin- und herbewegt. Nach etwa 10 Minuten sieht man das Ei hindurchgleiten, die Legeröhre wird ein Stück herausgezogen, geht wie ein Meisel auf und nieder,schabt dann — ganz herausgezogen — Teilchen vom Rande des Einstichlochs ab und schiebt sie auf dieses. Das Ei wird in eine dunkle Sekretmasse eingebettet. Auf einmal werden etwa 4—6 Eier einzeln abgesetzt, ein Ei jeweils in insgesamt etwa 15 Minuten. Die Eier liegen oft nahe beisammen; im Durchschnitt sind sie 4 mm lang, 2 mm breit, 1 mm dick, länglich eiförmig und braun.

Anschrift des Verfassers:
Kurt Harz, Wülfershausen/Saale, Kr. Königshofen/Gr.

# Die mitteleuropäischen Phycitinae
## (Mikrolepidoptera)

Von **J. Soffner**

(Mit 42 Abbildungen im Text)

In der nachfolgenden Studie bezeichne ich im Vorderflügel die Subcosta mit *sc* (I); die 5 Radialäste mit *r1* - *r5* ($II_1$ - $II_5$); die Mediaäste mit *m1*, *m2* und *m3* ($III_1$ - $III_3$); die Cubitusäste mit *cu1* und *cu2* ($IV_1$ und $IV_2$); die Analis mit *an* (V); und die beiden Axillaradern (alpha und beta) mit *ax1* und *ax2*. Die Adernbezeichnungen des Spulerschen Werkes sind in Klammern beigefügt. In England werden die Adern von hinten nach vorn gezählt. Die beiden Axillaradern und die Analis heißen 1a, 1b und 1c und die weiteren fortlaufend 2 bis 12.

Abb. 1: Kopf von *Ephestia kuehniella* Zell.

Im Hinterflügel nenne ich die erste Ader *sc*, die zweite als einzigen freien Radialast *r* und die übrigen Adern (so wie im Vorderflügel) *m1*, *m2*, *m3*, *cu1*, *cu2*, *an*, *ax1* und *ax2*.

Die genaue Betrachtung des Geäders einer fraglichen Art ist erforderlich, wenn man deren Gattung ermitteln will. Allerdings gibt es auch innerhalb einer Gattung kleine Verschiedenheiten. So sind z. B. bei *Ephestia elutella* im Hinterflügel die Adern *m3* und *cu1* gestielt, bei *Ephestia figulilella* entspringen sie aus einem Punkte am unteren Zellenwinkel und bei *Ephestia kuehniella* sind sie frei.

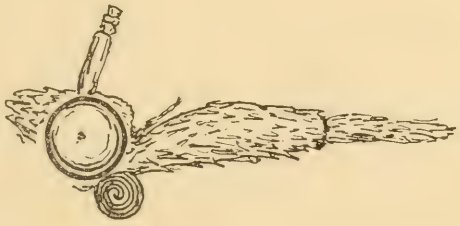


Abb. 2 Kopf von *Hypochalcia ahenella* Hb. ♂

Sogar innerhalb einer Art trifft man auf Differenzen, wie ja oft die Flügelform und die Zeichnung abändert. Größere Unterschiede sind jedoch selten anzutreffen. Um sicher zu gehen,

empfiehlt es sich, die Untersuchungen bei 2 oder 3 Stücken durchzuführen. Bei Kleinschmetterlingsarten, die im Vorderflügel eine Anhangszelle besitzen, schwankt deren Größe mitunter beachtlich.

Leider wird auch in größeren Werken das Geäder mancher Gattungen unvollständig, gar nicht oder unrichtig beschrieben. Es gibt Gattungen, die durch das Geäder allein nicht einwandfrei zu bestimmen sind. Wir ziehen dann Augen, Nebenaugen, Rüssel, Palpen, Nebenpalpen, Fühler, Beine u.s.w. zur Bestimmung her-

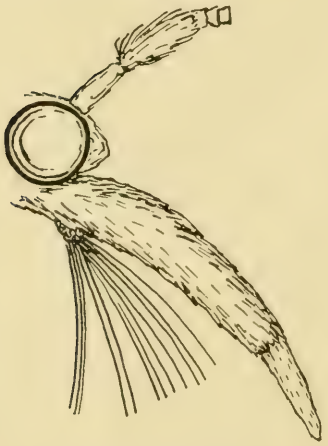


Abb. 3: Kopf von *Etiella zinckenella* Tr. ♂

Abb. 5: Kopf von *Nephopteryx hostilis* Stph. ♂

Abb. 4: Kopf von *Megasis ilignella* Zell.

an. In einigen Fällen eignen sich nur Männchen zur Determination. Mitunter sind die Gattungsunterschiede so geringfügig, daß eine Trennung dieser Gattungen kaum berechtigt erscheint. Das trifft nicht nur bei den Kleinfaltern zu, sondern auch bei Makrolepidopteren (z. B. den Noctuen).

Die Unterfamilie der *Phycitinae* gehört zur Familie der *Pyralidae*. Es treffen zunächst für diese Unterfamilie alle Merkmale zu, welche den Pyraliden eigen sind. So ist die Ader *ax2* im Vorderflügel bei allen Phycitinen frei, manchmal aber so schwach chitinisiert, daß sie kaum erkennbar ist. — Nach Spuler „Die Schmetterlinge Europas",

II. Bd. soll die Analis im Vorderflügel fehlen. Dies ist insoferne richtig, als sie nirgends den Saum des Flügels erreicht. Im Wurzelfelde dagegen ist sie häufig gut sichtbar, verliert sich aber gegen die Mitte des Flügels.

Charakteristische Merkmale für die *Phycitinae* sind:

1. ein Rüssel ist stets vorhanden.
2. der Hinterrand der Hinterflügelzelle trägt oberseits einen Haarkamm.
3. die Haftborste ist auch im weibl. Geschlechte einfach.
4. bei allen Gattungen dieser Unterfamilie fehlt im Vorderflügel die Ader *r5*.

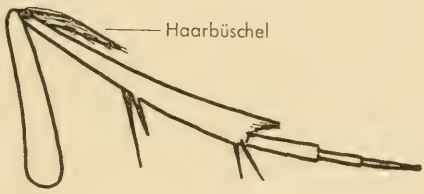



Abb. 6 Hinterbein von *Psorosa dahliella* Tr.

Die Merkmale Nr. 2. und 4. treffen auch bei den *Anerastinae* zu, doch fehlt diesen der Rüssel und die Haftborste der weiblichen Tiere ist mehrteilig. — Vereinzelt sind auch bei anderen Pyralidengattungen nur 4 Radialäste entwickelt (z. B. bei *Achroea*), doch fehlt dann niemals die Ader *r5*.

Ich lasse einen Bestimmungsschlüssel folgen, welcher das Auffinden der Gattungen erleichtern soll.

1. — Im Hfl. fehlt die Ader *m2* (Abb. 7—22) **2**
1. = Im Hfl. ist die Ader *m2* vorhanden (Abb. 23—42) **19**
2. — Im Vfl. fehlt die Ader *r3* (Abb. 7—10) **3**
2. = Im Vfl. ist *r3* vorhanden und immer (ohne Ausnahme) mit *r4* gestielt (Abb. 11—42) **6**
3. — Im Vfl. fehlt auch noch die Ader *m2* (Abb. 8 u. 9) **4**
3. = Im Vfl. ist *m2* vorhanden und mit *m3* gestielt (Abb. 7 u. 10) **5**
4. — Palpen geneigt **Plodia** Gn.

   Die Behauptung im „Spuler" (II. Bd., S. 201) und im „Brohmer" (Insekten, 3. Teil S. 42), daß bei *Plodia* im Hfl. die Ader *m2* vorhanden sei, ist unrichtig. (Abb. 8)

4. = Palpen aufgebogen (Abb. 1) **Ephestia** Guen. (Abb. 9)
5. — Palpen gerade vorgestreckt. ♂ Fühler ohne besondere Kennzeichen. ♂ Vfl. unterseits mit starkem Costalumschlag und Haarbüschel (Abb. 10). **Moodna** Hulst.

   *Moodna bombylicolella* wurde von Dr. Amsel aus der Hamburger Gegend beschrieben. (Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft. Jahrg. 44/45, 1954/55, S. 486).

Herr Dr. Amsel schreibt mir hiezu, daß beim Holotypus (ebenso wie bei *Moodna biviella*) auf den Hfl. bei dreißigfacher Vergrößerung keine Spur einer *sc* zu entdecken sei, während bei den beiden Paratypen die *sc* als ganz schwacher Schatten noch eben sichtbar ist.

5. = Palpen aufgebogen. ♂ Fühler mit einer Einkerbung an der Innenseite des 2. Gliedes. ♂ Vfl. unterseits mit kleinem Costalumschlag, welcher bei einigen Arten fehlt. (Abb. 7) **Homoeosoma** Curt.

6. — Im Vfl. sind *m2* und *m3* gestielt (Abb. 12—14 und 18—21) **12**

6. = Im Vfl. sind *m2* und *m3* nicht gestielt (Abb. 11 und 15—17) **7**

7. — Im Hfl. entspringen *m3* und *cu1* aus einem Punkte an der hinteren Ecke der Zelle. (Abb. 22) **Asarta** Zell.

7. = Im Hfl. sind die Adern *m3* und *cu1* gestielt (Abb. 11—18) **8**

8. — Im Hfl. entspringt *cu2* aus dem hinteren Zellenwinkel (Abb. 11 und 16) **10**

8. = Im Hfl. entspringt *cu2* vor dem hinteren Zellenwinkel (Abb. 15 und 17) **9**

9. — Hinterschienen am Obergelenk mit Haarbüschel. Mittelsporne bei ½. (Abb. 6) **Psorosa** Z. (Abb. 15)

9. = Hinterschienen ohne Haarbüschel. Mittelsporne bei ⅔. **Hyphantidium** Scott. (Abb. 17)

10. — Fühler des ♂ ohne Schuppenwulst **11**

10. = Fühler des ♂ mit starkem Schuppenwulst in der Biegung (wie bei Abb. 5) **Pempelia** Hb. (Abb. 16)

11. — Nebenpalpen des ♂ kurz, fadenförmig (wie bei Abb. 2) **Ancylosis** Zell. (Abb. 11)

11. = Nebenpalpen des ♂ pinselartig (wie bei Abb. 3) **Gymnancyla** Zell.

12. — Die Hfl. des ♂ besitzen am Vorderrande vor der Mitte einen tiefen behaarten Ausschnitt; dem ♀ fehlt dieser Ausschnitt (♀ Abb. 19) **Eccopisa** Zell.

12. = Die Hfl. des ♂ besitzen diesen Ausschnitt nicht **13**

13. — Im Hfl. entspringt *cu2* schon in der ersten Hälfte der Zelle (Abb. 20) **Nyctegretis** Zell.

Die Angabe im „Spuler" (II. Bd., S. 206), daß im Hfl. die Ader *m2* aus *m3* entspringe, ist falsch. Die Ader *m2* ist gar nicht vorhanden.

13. = Im Hfl. entspringt *cu2* nicht in der ersten Zellenhälfte. (Abb. 12—14, 18 und 21.) **14**

14. — Im Hfl. sind *m3* und *cu1* gestielt (Abb. 12—14) **16**

14. = Im Hfl. entspringen *m 3* und *cu 1* aus einem Punkte an der hinteren Zellenecke (Abb. 21) **15**

15. — Palpen gekrümmt, aufsteigend **Euzophera cinerosella** Z.

15. = Palpen vorgestreckt. Endglied nach unten geneigt **Zophodia** Hb.

16. — Im Vfl. entspringen *cu 1* und *cu 2* aus einem Punkte an der Hinterecke der Zelle (Abb. 13 und 14) **17**

16. = Im Vfl. entspringen *cu 1* und *cu 2* nicht aus einem Punkte an der Zellenecke (Abb. 12 und 18) **18**

17. — Die Vfl. besitzen einen dunklen Schuppenwulst in Form einer Querbinde (Abb. 14) **Alispa** Zell.

„Spuler" (II. Bd., S. 204) schreibt: „Auf den Hfl. sind *cu 1* und *m 2* langgestielt, *m 3* fehlt." Diese Deutung des Geäders ist unzutreffend. Richtig ist, daß *cu 1* mit *m 3* gestielt ist und daß *m 2* fehlt. Ähnliche Fehler treten im „Spuler" auch bei *Moodna, Heterographis, Ancylosis, Psorosa* und *Asarta* auf.

17. = Die Vfl. besitzen diesen Schuppenwulst nicht **Heterographis** Rag.

Nach „Spuler" sollen im Vfl. die Adern *m 2* und *m 3* aus einem Punkte entspringen (II. Bd., S. 204). Diese Angabe ist ungenau. Bei 30 untersuchten *H. oblitella* aus Staßfurt waren die genannten Adern stets gestielt. (Abb. 13)

18. — Die Zelle im Hfl. erreicht oder überschreitet deren Mitte (Abb. 18) Palpen gekrümmt, aufsteigend **Euzophera** Zell.

18. = Die Zelle der Hfl. erreicht deren Mitte nicht (Abb. 12) Palpen vorgestreckt **Spermatophthora** Led.

19. — Im Vfl. sind *m 2* und *m 3* gestielt (Abb. 35, 36, 39 u. 41) **32**

19. = Im Vfl. sind *m 2* und *m 3* nicht gestielt (Abb. 23—34, 37, 38, 40) **20**

20. — Im Hfl. sitzen *m 2, m 3* und *cu 1* auf einem gemeinsamen Stiel (Abb. 25, 27, 29, 33, 34) **35**

20. = Im Hfl. stehen *m 2, m 3* und *cu 1* nicht auf einem gemeinsamen Stiel (Abb. 23, 24, 26, 28, 30—32, 35—42) **21**

21. — Im Hfl. sind nur *m 2* und *m 3* gestielt (Abb. 23, 24, 26, 28, 30—32, 34—41) **22**

21. = Im Hfl. sind *m 2* und *m 3* frei (Abb. 42) **Cryptoblabes** Zell.

22. — Im Hfl. sind *sc* und *r* frei (Abb. 37) **Pterothrix** Rag.

22. = Im Hfl. sind *sc* und *r* gestielt oder liegen eine Strecke unmittelbar aneinander (Abb. 23, 24, 26, 28—34, 36, 38—41) **23**

23. — Im Vfl. liegen *m 2* und *m 3* auf eine kurze Strecke unmittelbar aneinander (Abb. 31 u. 32) **24**

23. = Im Vfl. sind *m2* und *m3* getrennt. (Abb. 23–30, 33, 34, 37–40) **25**

24. — Nebenpalpen des ♂ pinselartig (wie bei Abb. 3) **Salebria** Z. (Abb. 31)

24. = Nebenpalpen in beiden Geschlechtern fadenförmig (Abb. 5) **Nephopteryx** Hb.

Bei den *Nephopteryx-* und einigen *Salebria*-Arten ist im Hfl. der untere Zellenwinkel lang und dünn ausgezogen, namentlich bei *N. similella, N. albicilla. S. semirubella* u. a. (Abb. 32). Wenn man kein sauberes Geäderpräparat macht, sondern die Flügel nur mit Xylol aufhellt, so scheint es, als säßen *m2, m3* und *cu1* auf einem gemeinsamen Stiel, was aber nicht der Fall ist. Die diesbezüglichen Angaben im „Spuler" (II. Bd., S. 210 und S. 211) müssen berichtigt werden.

25. — Die Fühler des ♂ mit einer wulstigen, knotenförmigen oder zahnartigen Verdickung am Grunde. (Abb. 3 u. 5) **26**

25. = ♂ Fühler ohne diese Verdickung. **28**

26. — Nebenpalpen des ♂ pinselförmig (Abb. 3) **Etiella** Z. (Abb. 24)

26. = Nebenpalpen des ♂ fadenförmig (wie bei Abb. 1 u. 2) **27**

27. — Im Hfl. sind *m2* und *m3* lang gestielt. Dieser Stiel mißt $^2/_3$ der Entfernung des unteren Zellenwinkels vom Saum (Abb. 30) **Selagia** Hb.

27. = Im Hfl. sind *m2* und *m3* kurz gestielt. Auf diesen Stiel entfällt nur $^1/_3$ der genannten Entfernung (Abb. 38) **Acrobasis** Z.

Auch hier macht „Spuler" (II. Bd., S. 214) unrichtige Angaben. Im Vfl. sind bei allen Arten (nicht nur bei *obtusella*) *r3 und r4* gestielt. Daß im Hfl. die Adern *r4* und *r5* (die es gar nicht gibt) genähert sein sollen, ist eine unverständliche Behauptung.

28. — Palpen vorgestreckt (Abb. 2) **29**

28. = Palpen aufgebogen **30**

29. — Das letzte Palpenglied spärlich und anliegend beschuppt **Hypochalcia** Hb. (Abb. 23)

29. = Das letzte Palpenglied kräftig und abstehend beschuppt **Eucarphia** Hb.

Auch hier irren „Spuler" (II. Bd., S. 209) und „Brohmer" (Erg.-Bd., S. 273). Auf den Hfl. sind keinesfalls *cu1* und *m3* gestielt, sondern nur *m2* und *m3* (Abb. 26).

30. — Alle Flügel schwarz. Vfl. metallisch blaugrün glänzend. Die Fransen der Hfl. (und oft auch der Vfl.) goldgelb. **Catastia** Hb.

„Spuler" (II. Bd., S. 210) und „Brohmer" (Erg.-Bd., S. 274) behaupten, im Hfl. seien sämtliche Adern ungestielt. Meine Untersuchungsergebnisse stimmen mit diesen Behauptungen nicht überein. Im Hfl. sind *m 2* und *m 3* gestielt. (Abb. 28). Allerdings standen mir nur zwei Stücke der var. *auriciliella* Hb. zur Untersuchung zur Verfügung.

30. = Flügel anders als bei *Catastia* gezeichnet **31**

31. — Hinterleibsende in beiden Geschlechtern goldgelb **Glyptoteles** Zell.

31. = Hinterleibsende von gleicher Farbe wie das Abdomen **Rhodophaea** Gn. (Abb. 40)

32. — Im Hfl. erreicht die Zelle die Flügelmitte nicht (Abb. 35 und 36) **33**

32. = Im Hfl. erreicht die Zelle die Flügelmitte oder überschreitet sie (Abb. 39 und 41). **34**

33. — Die Vorderflügel besitzen an der Querader einen weißgrauen Fleck. Die Verdickung der männlichen Fühler an der Basis ist kaum doppelt so stark wie die anschließende Fühlergeißel. **Dioryctria** Z. (Abb. 35)

33. = Vfl. ohne weißgrauen Fleck an der Querader. Die Fühlerverdickung beim ♂ ist etwa viermal so stark wie die Fühlergeißel **Phycita** Curt. (Abb. 36)

34. — Die Fühler des ♂ tragen einen Schuppenzahn **Acrobasis obtusella** Hb. (Abb. 39)

34. = Den ♂ Fühlern fehlt dieser Schuppenzahn **Myelois** Hb.

Bei *Myelois cirigerella* und den meisten *M. cribrella* stimmt das Geäder mit jenem von *M. tetricella* (Abb. 41) überein. Bei etwa 30% der untersuchten *M. cribrella* aber entspringt im Hfl. die *cu 1* und *m 2 + 3* nicht aus einem Punkte am unteren Zellenwinkel, sondern die *cu 1* entspringt in ganz kurzer Entfernung hinter der Zelle aus dem gemeinsamen Stiel. Wenn auch diese Entfernung sehr gering ist, so kann man doch sagen, daß diese drei Adern auf einem gemeinsamen Stiele stehen. Vornehmlich bei Tieren aus dem Kyffhäusergebiete habe ich dies festgestellt. (Mit der Frage, ob Geäderabweichungen landschaftsbedingt sind, scheint sich noch niemand beschäftigt zu haben.) — Bei einem Männchen vom gleichen Fundort fehlt auf dem rechten Hinterflügel die Gabelung *m2—m3*. Es fehlt also eine Ader. Die linke Seite dagegen ist normal.

35. — Im Hfl. ist die *sc* frei. (Abb. 27) **Epischnia** Hb.

35. = Im Hfl. sind *sc* und *r* gestielt oder liegen eine Strecke unmittelbar aneinander (Abb. 25, 29, 33 und 34) **36**

36. — Im Vfl. entspringen *r2* und *r3 + 4* aus einem Punkte (Abb. 34) *Trachonitis* Z.

„Brohmer" (Erg.-Bd., S. 276) behauptet, im Hfl. fehle *m2*; das ist ein Irrtum. Die Ader *m2* ist vorhanden. (Abb. 34)

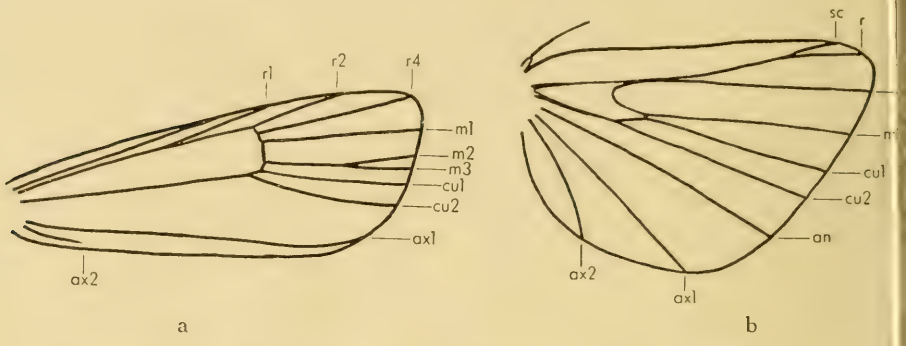



Abb. 7 Geäder von *Homoeosoma nebulellum* Hb. ♂ a. Vorderflügel Unters. b. Hinterflügel

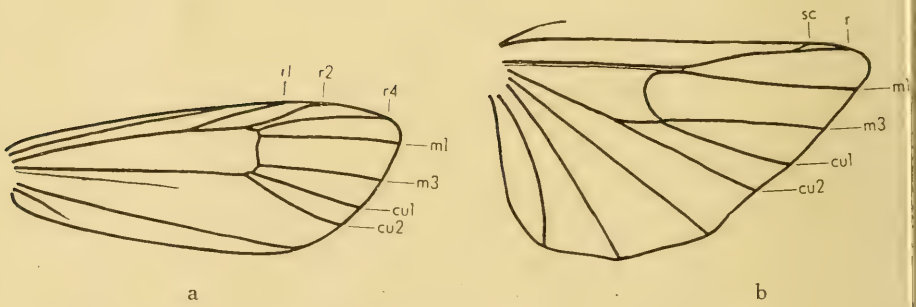



Abb. 8 Geäder von *Plodia interpunctella* Hb. a. Vorderflügel b. Hinterflügel

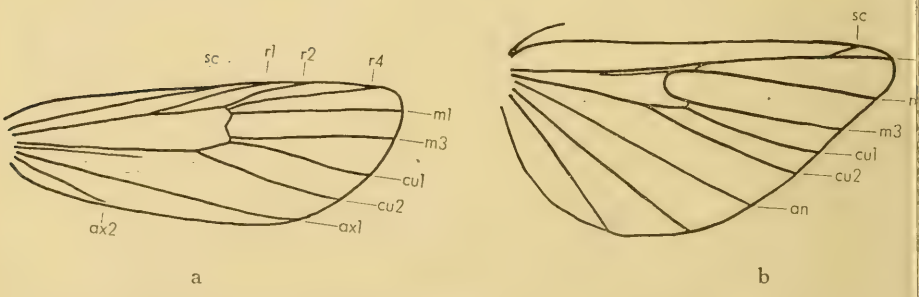



Abb. 9 Geäder von *Ephestia kuehniella* Zell. a. Vorderflügel b. Hinterflügel

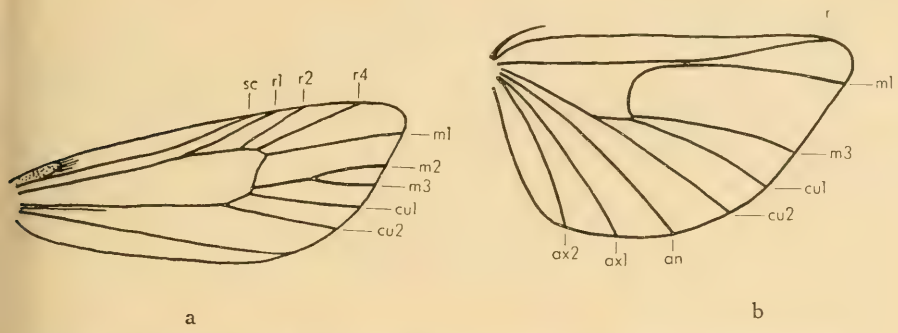



Abb. 10 Geäder von *Moodna bombylicolella* Ams. a. Vorderflügel Unters. b. Hinterflügel

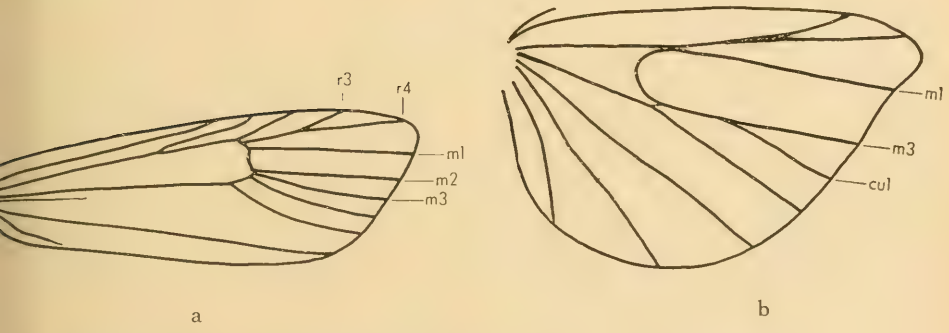



Abb. 11 Geäder von *Ancylosis cinnamomella* Dup. a. Vorderflügel b. Hinterflügel

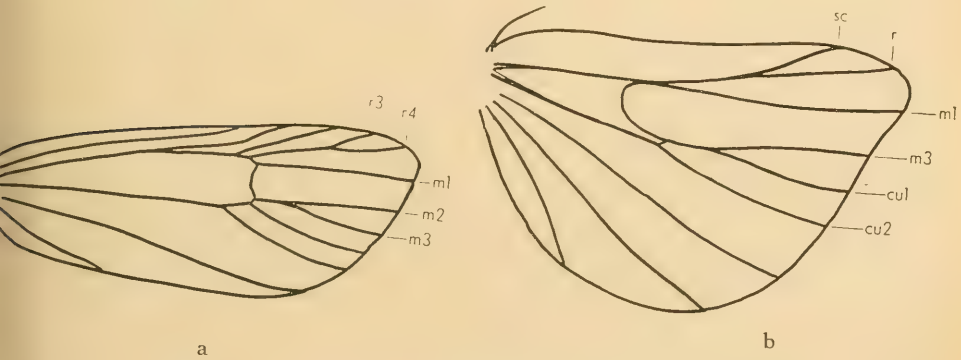
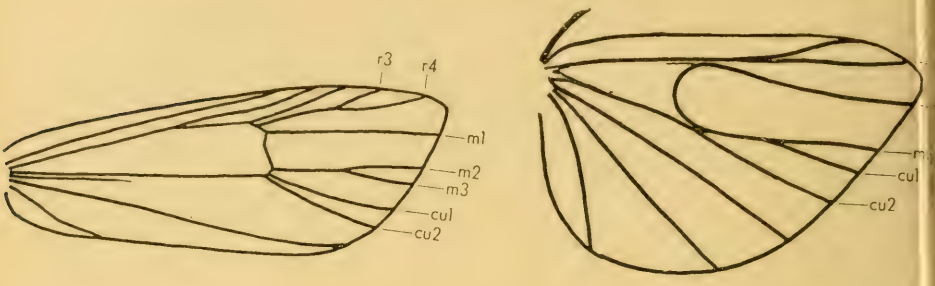
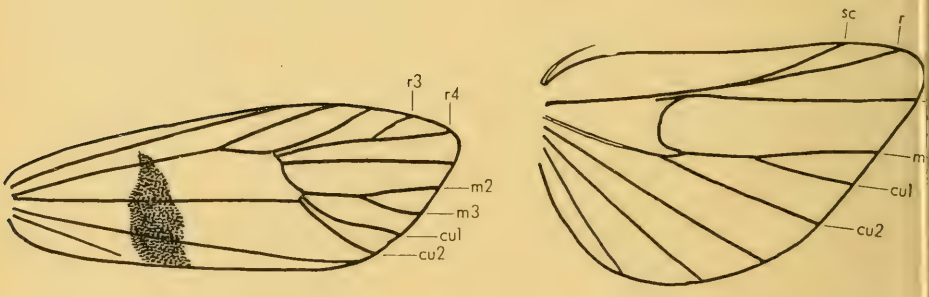



Abb. 12 Geäder von *Spermatophthora hornigi* Led. a. Vorderflügel b. Hinterflügel



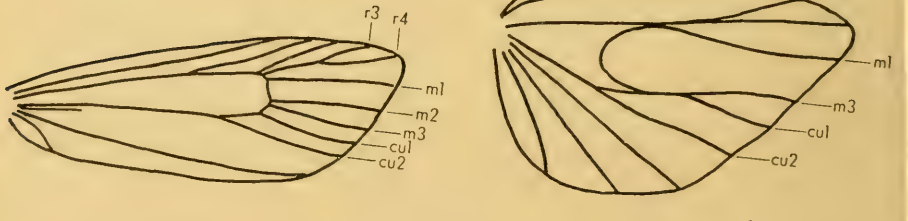

a b

Abb. 13 Geäder von *Heterographis oblitella* Zell. a. Vorderflügel
b. Hinterflügel




a b

Abb. 14 Geäder von *Alispa angustella* Hb. a. Vorderflügel
b. Hinterflügel




a b

Abb. 15 Geäder von *Psorosa dahliella* Tr. a. Vorderflügel
b. Hinterflügel

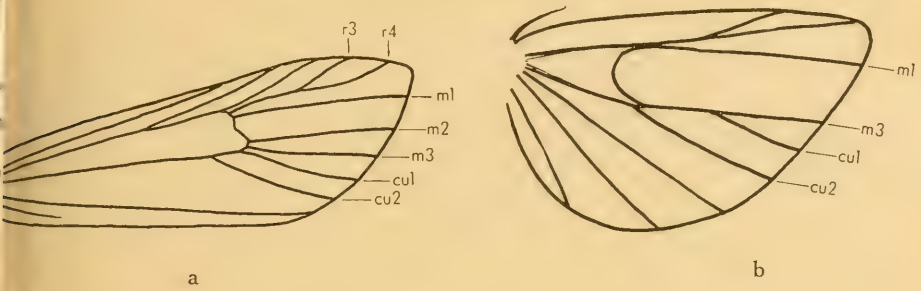



Abb. 16 Geäder von *Pempelia dilutella* Hb. a. Vorderflügel b. Hinterflügel

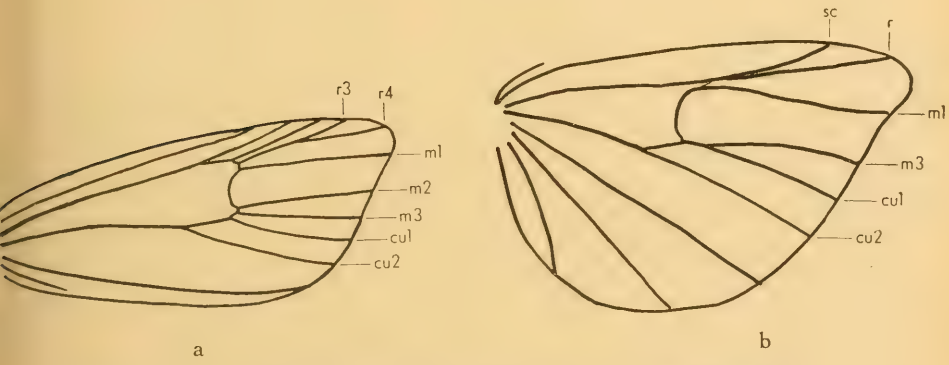



Abb. 17 Geäder von *Hyphantidium terebrellum* Zck. a. Vorderflügel b. Hinterflügel

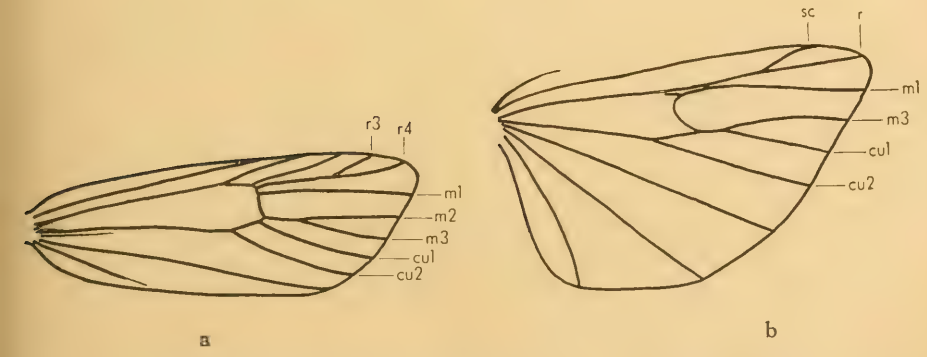



Abb. 18 Geäder von *Euzophera pinguis* Hw. a. Vorderflügel b. Hinterflügel

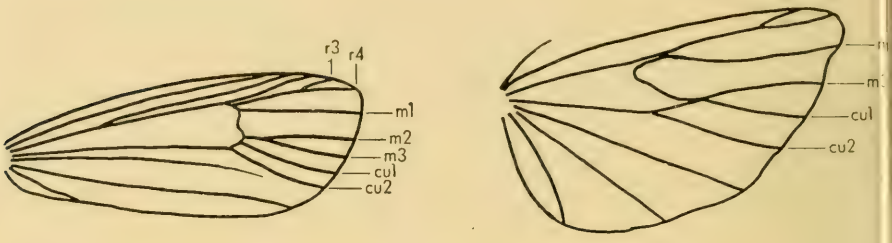



Abb. 19 Geäder von *Eccopisa effractella* Zell. ♀ a. Vorderflügel
b. Hinterflügel

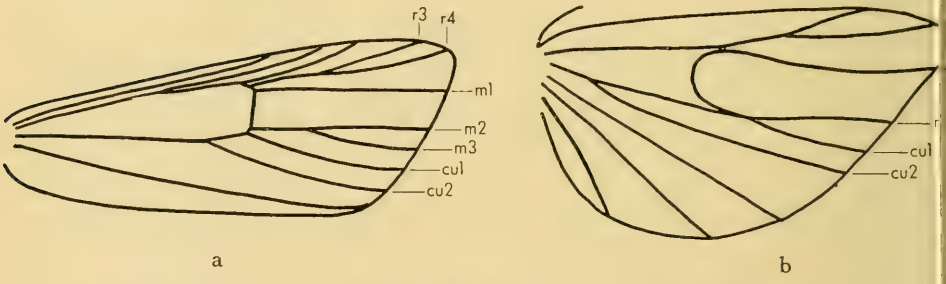



Abb. 20 Geäder von *Nyctegretis achatinella* Hb. a. Vorderflügel
b. Hinterflügel

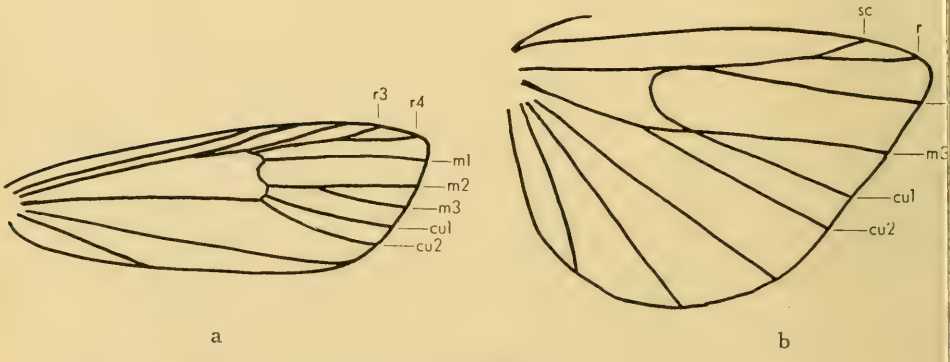



Abb. 21 Geäder von *Zophodia convolutella* Hb. a. Vorderflügel
b. Hinterflügel

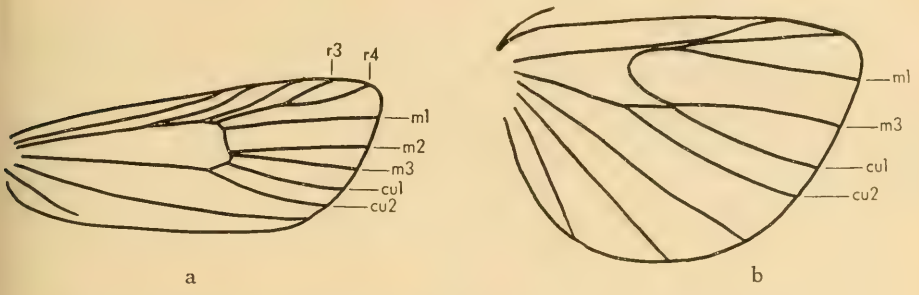



Abb. 22 Geäder von *Asarta aethiopella* Dup.

a. Vorderflügel
b. Hinterflügel

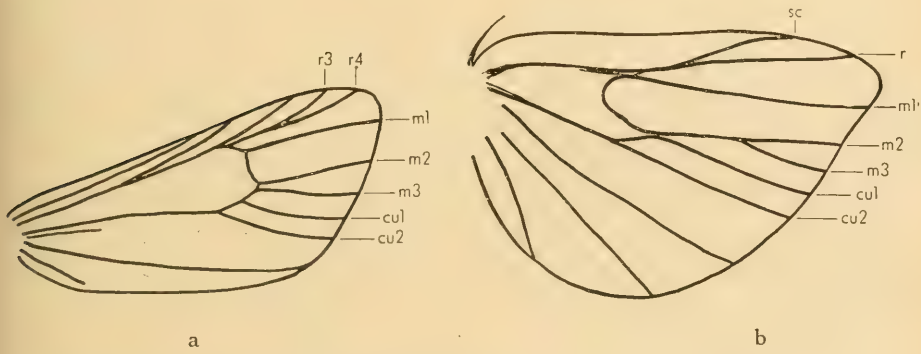



Abb. 23 Geäder von *Hypochalcia ahenella* Hb.

a. Vorderflügel
b. Hinterflügel

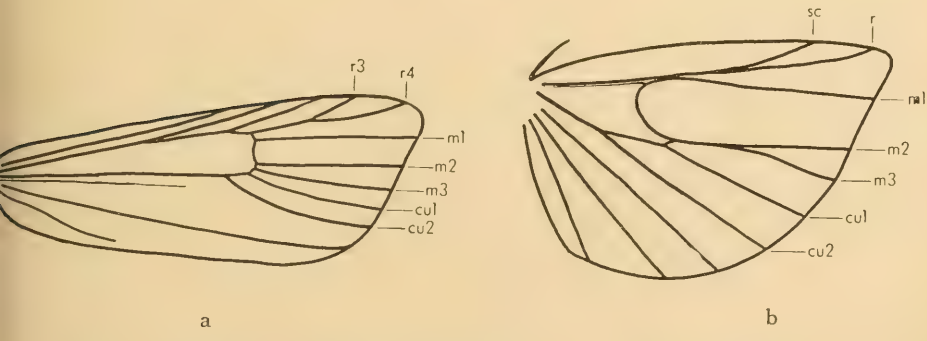
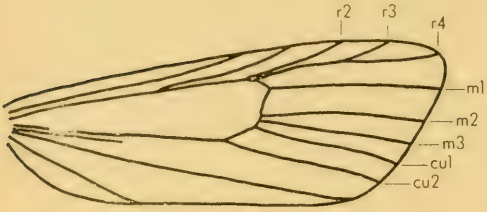
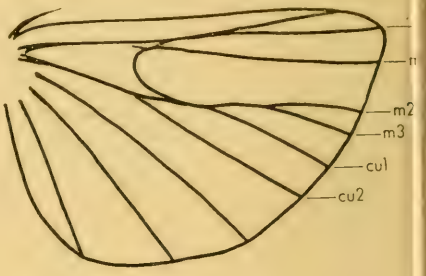



Abb. 24 Geäder von *Etiella zinckenella* Tr.

a. Vorderflügel
b. Hinterflügel



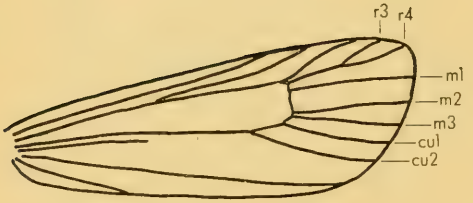

a



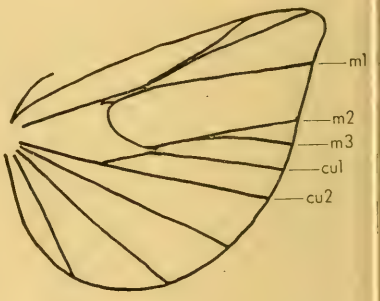

b

Abb. 25 Geäder von *Megasis ilignella* Zell.

a. Vorderflügel
b. Hinterflügel



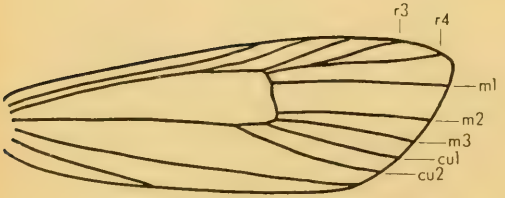

a



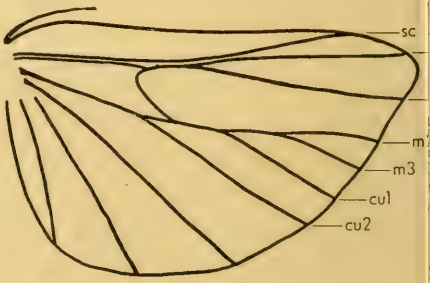

b

Abb. 26 Geäder von *Eucarphia vinetella* F. ♀

a. Vorderflügel
b. Hinterflügel



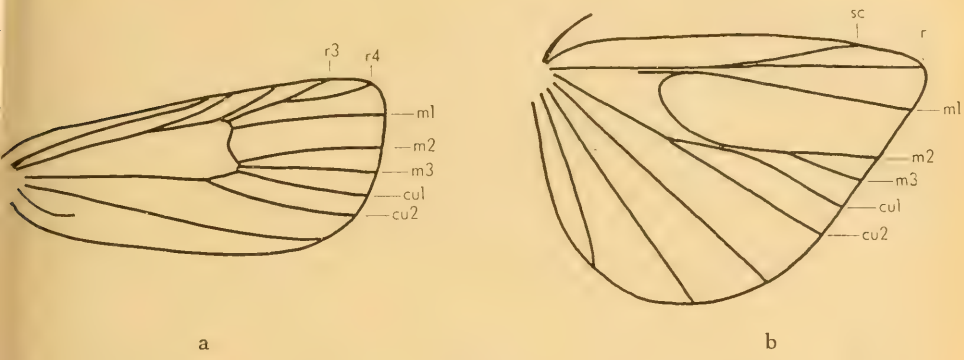

a




b

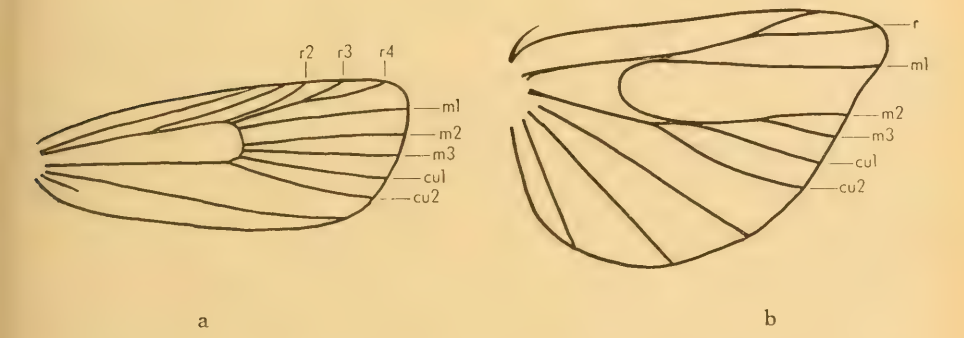
Abb. 27 Geäder von *Epischnia prodromella* Hb.

a. Vorderflügel
b. Hinterflügel



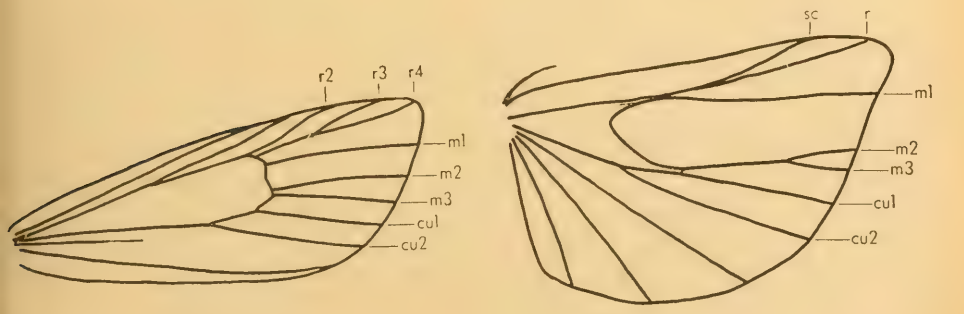

a b

Abb. 28 Geäder von *Catastia marginea* Schiff. a. Vorderflügel
b. Hinterflügel



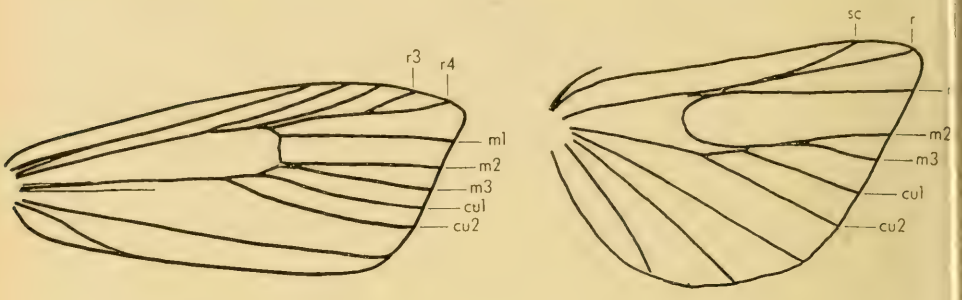

a b

Abb. 29 Geäder von *Metriostola vacciniella* Zell. a. Vorderflügel
a. Hinterflügel



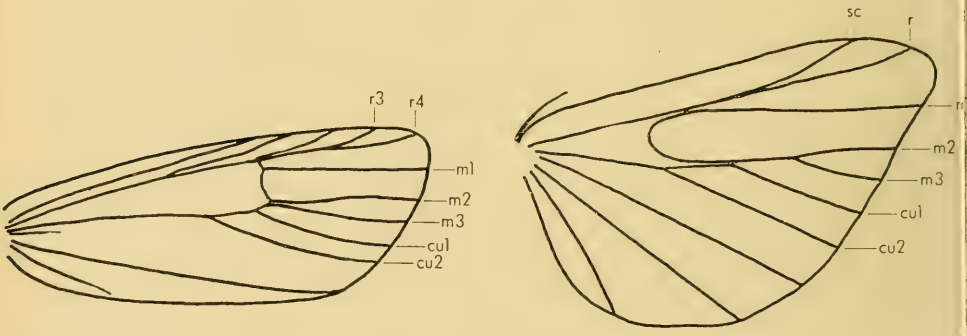

a b

Abb. 30 Geäder von *Selagia spadicella* Hb. a. Vorderflügel
b. Hinterflügel



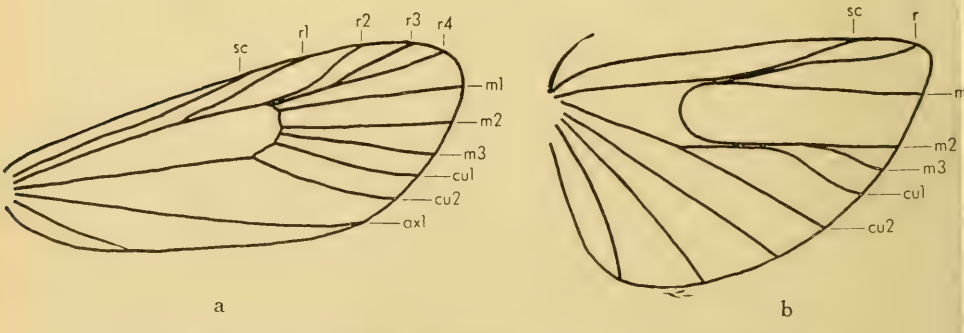

a b

Abb. 31 Geäder von *Salebria adelphella* F. v. R. a. Vorderflügel
b. Hinterflügel



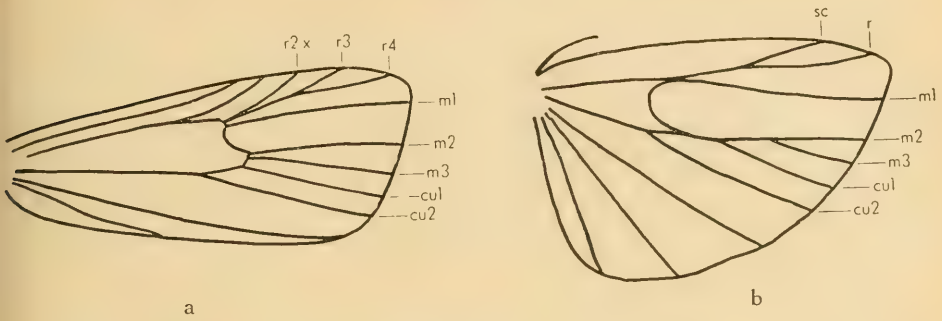

a b

Abb. 32 Geäder von *Nephopteryx hostilis* Steph. a. Vorderflügel
b. Hinterflügel



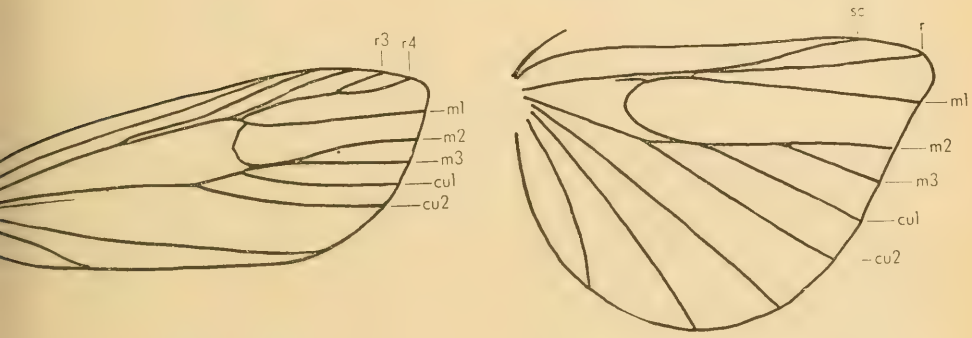

a b

Abb. 33 Geäder von *Brephia compositella* Tr. a. Vorderflügel
b. Hinterflügel



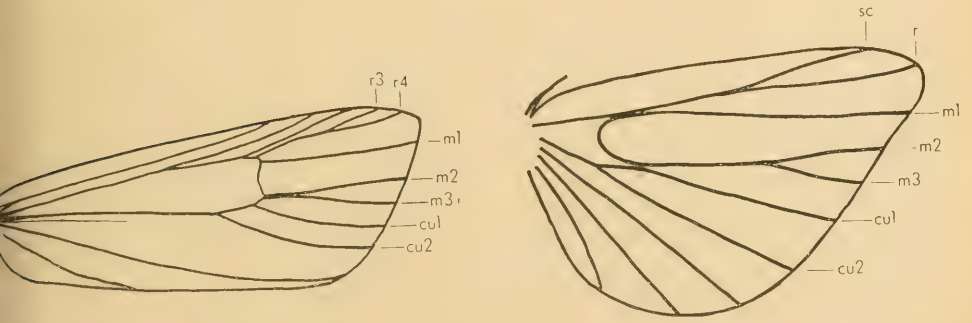

a b

Abb. 34 Geäder von *Trachonitis cristella* Hb. a. Vorderflügel b. Hinterflügel




a b

Abb. 35 Geäder von *Dioryctria abietella* Schiff. a. Vorderflügel b. Hinterflügel




a b

Abb. 36 Geäder von *Phycita spissicella* F. a. Vorderflügel b. Hinterflügel

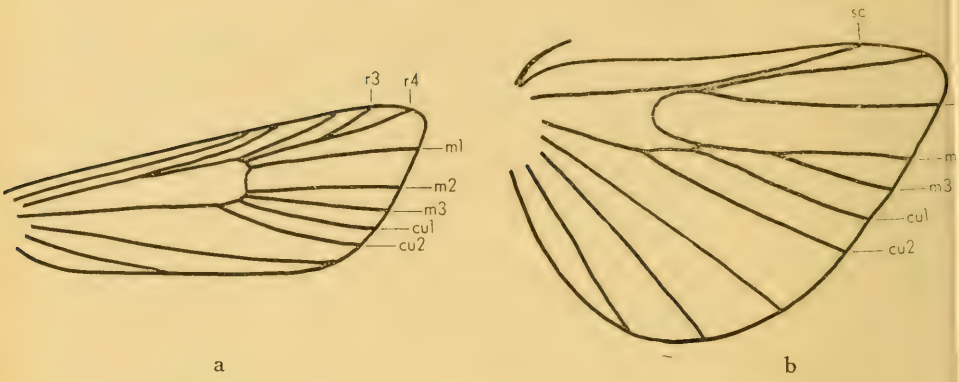



Abb. 37 Geäder von *Pterothrix rufella* Dup.

a. Vorderflügel
b. Hinterflügel

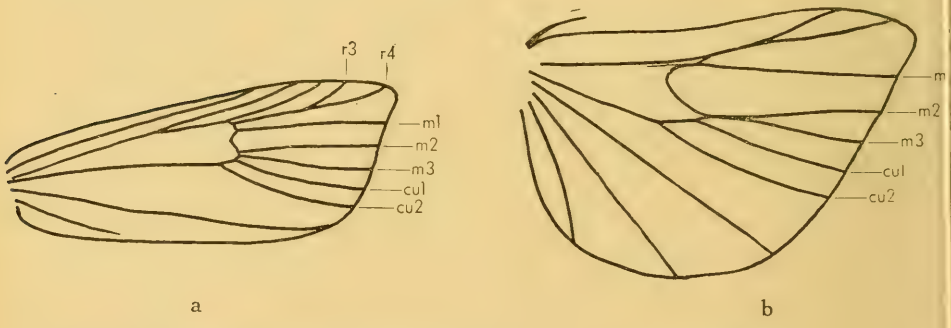



Abb. 38 Geäder von *Acrobasis sodalella* Z.

a. Vorderflügel
b. Hinterflügel

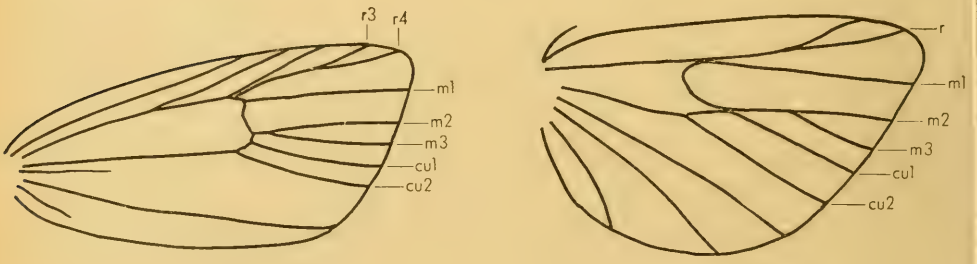



Abb. 39 Geäder von *Acrobasis obtusella* Hb.

a. Vorderflügel
b. Hinterflügel

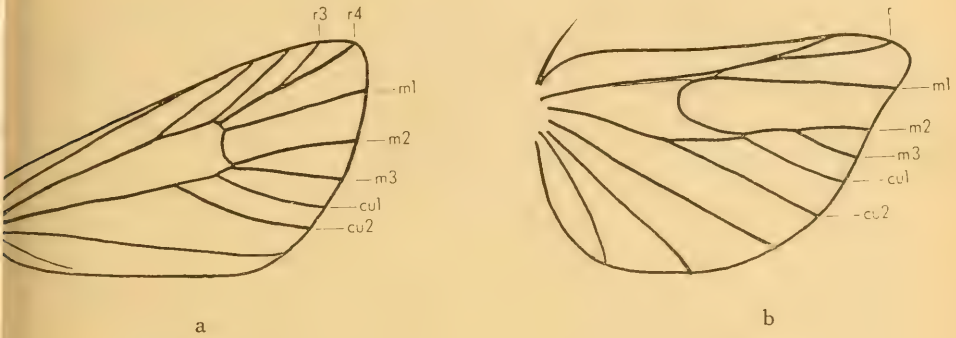



Abb. 40 Geäder von *Rhodophaea marmorea* Hw. a. Vorderflügel b. Hinterflügel

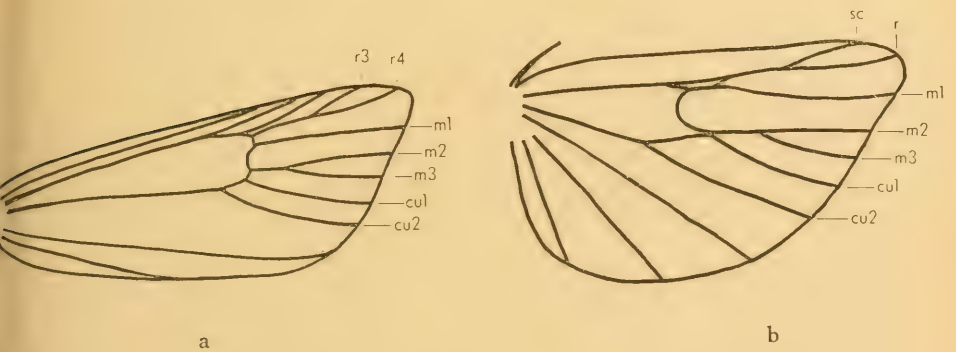



Abb. 41 Geäder von *Myelois tetricella* F. a. Vorderflügel b. Hinterflügel

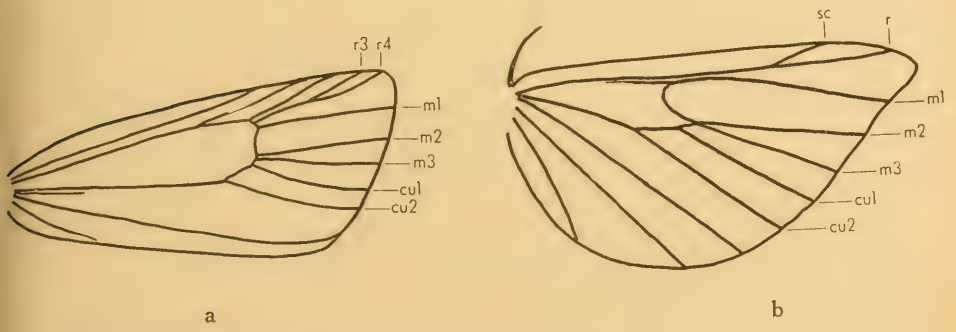



Abb. 42 Geäder von *Cryptoblabes bistriga* Hw. a. Vorderflügel b. Hinterflügel

36. = Im Vfl. entspringen *r2* und *r3+4* nahe beisammen, aber nicht aus einem Punkte (Abb. 25, 29, 33 u. 35) **37**
37. — Männliche Fühler oberhalb der Basis verdickt und mit anliegendem Schuppenwulst **Metriostola** Rag. (Abb. 29)
37. = Fühler des ♂ ohne besondere Auszeichnung **38**
38. — Palpen nach unten vorstehend (Abb. 4) **Megasis** Gn. (Abb. 25)
38. = Palpen kurz aufgebogen **Brephia** Hein. (Abb. 33)

Meine neu aufgebaute Sammlung ist noch lückenhaft. Bei manchen artenreichen Gattungen standen mir nicht alle Arten zur Untersuchung zur Verfügung.

Zur genauen Beobachtung des Geäders ist es notwendig, ein Stück der zu bestimmenden Art zu opfern. Eine bloße Aufhellung mit Xylol führt oft zu Trugschlüssen. (Siehe *Nephopteryx*!). Es werden die Flügel abgetrennt. Das Entschuppen erfolgt mit einem kleinen, zarten Pinsel oder mit einem zugespitzten Wattebausch. Frisch gefangene Tiere lassen sich leichter entschuppen als eingetrocknete Sammlungsstücke. Diese gibt man vor dem Entschuppen etliche Stunden in einen Weichkasten. Das Entschuppen erfolgt am besten auf einer Glasplatte, indem man die Flügel mit Xylol befeuchtet. Der Einschluß des Präparates erfolgt auf einem Objektträger unter einem Deckglase. Die Verwendung von Kanadabalsam oder Neubalsam hat den Nachteil, daß der Flügel nach Monaten so durchsichtig wird, daß man Umrisse und Adern kaum erkennen kann. Verfügt man über genügend Zeit, so kann man die Flügel nach dem Entschuppen entfetten und mit Kongorot, Eosin o. dgl. färben. — Man kann aber auch den entschuppten Flügel ohne Verwendung von Balsam unter einem Deckglase einschließen, indem man dessen Ecken mit Glaskitt auf dem Objektträger festmacht. — Ein ausgezeichnetes Verfahren, tadellose Geäderpräparate zu erhalten, hat das Biologische Labor Ryk Huber, Zürich, Kirchbühlweg 3, entwickelt. (Siehe Entomologische Zeitschrift, 65. Jahrg. Nr. 23 vom 1. Dezember 1955.)

Manche Gattungen besitzen an den Nebenpalpen einen Haarpinsel. Dieser ist oft zusammengefaltet und an die Palpen angelehnt. Will man ihn sichtbar machen, empfiehlt es sich, die schützende Palpe zu entfernen. Am besten gelingt diese Sichtbarmachung bei frisch gefangenen Tieren.

## Literatur

Spuler Arnold. Die Schmetterlinge Europas. 1908—1912. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung Stuttgart.

P. Brohmer, P. Ehrmann, G. Ulmer. Die Tierwelt Mitteleuropas. Insekten. 3. Teil. Verlag von Quelle & Meyer in Leipzig.

P. Brohmer, P. Ehrmann, G. Ulmer. Die Tierwelt Mitteleuropas, Ergänzungsband I. Die Schmetterlinge nach ihren Arten dargestellt. 1932. Verlag von Quelle & Meyer in Leipzig.

K. Eckstein. Die Schmetterlinge Deutschlands. 1933. Verlag K. G. Lutz, Stuttgart

Bryan P. Beirne. British Pyralid and Plume moths (mit Zeichnungen und Bildern von S.N.A. Jacobs.) 1952—54. Verlag Frederick Warne, London.

Anschrift des Verfassers:
J. Soffner, (19b) Staßfurt, Hohenerxlebener Str. 31.

# Einige neue Lamiiden aus den Beständen der Zoologischen Staatssammlung in München (Coleoptera, Cerambycidae)

Von St. v. Breuning

Herr H. Freude war so freundlich, mir eine kleine Auswahl von Cerambyciden zum Studium zu überlassen, wofür ich ihm hier nochmals meinen herzlichsten Dank ausspreche. Darunter konnte ich 5 neue Arten feststellen, deren Beschreibungen hier folgen. Die Typen befinden sich durchwegs in der Zoologischen Staatssammlung in München.

**Aderpas Freudei**, n. sp.

Drittes Fühlerglied merklich länger als das vierte, viel länger als das erste. Untere Augenloben um die Hälfte höher als breit, drei mal so lang als die Wangen. Halsschild kurz und stark quer, mit konischem Seitenhöcker und vier geraden, scharf ausgebildeten Querfurchen, deren beide inneren von den Rändern weit abstehen. Flügeldecken sehr lang, apikal schmal verrundet, sehr dicht und sehr fein punktiert.

Rot, rotbraun tomentiert. Flügeldecken in der Nahthälfte (vor der Mitte in noch breiterer Ausdehnung) weißlich, in der seitlichen Hälfte (hinter der Mitte in noch breiterer Ausdehnung) dunkelbraun marmoriert. Die beiden apikalen Drittel der Schienen, die Tarsen und die Fühlerglieder vom vierten ab, außer basal, dunkelbraun tomentiert.

Länge: 7mm; Breite: 2mm.

Typus: Abyssinien, Prov. Wallega, Jubdo, 1900m, IV—V, F. B. Neuhaus leg.

**Ogmodera multialboguttata**, n. sp.

Der *sulcata* Auriv. nahestehend, aber die unteren Augenloben so lang als die Wangen, die Halsschildscheibe ohne gebogene Furchen, die Flügeldecken apikal verrundet-abgestutzt, ohne Längswulst und die Tomentierung abweichend.

Dunkelbraun, gelb tomentiert. Halsschildscheibe und Flügeldecken mit zahlreichen runden, weißen, wenig scharf ausgebildeten

Makeln besetzt. Auf der Unterseite und auf den Beinen ist die Tomentierung mit weiß untermischt. Fühlerglieder vom zweiten ab weißlichgrau tomentiert.

Länge: 10mm; Breite: 2½ mm.

Typus: Erythrea, Alalu, 15. II. 1939, von Saalfeld leg.

**Exocentrus (Camptomyme) minimus**, n. sp.

Fühler etwas kürzer als der Körper, das dritte Glied so lang als das vierte, etwas kürzer als das erste. Untere Augenloben um die Hälfte länger als die Wangen. Halsschild quer, basalwärts stark eingezogen, mit sehr schmalem spitzigem, schief nach rückwärts gerichtetem Seitendorn. Flügeldecken dicht und sehr fein punktiert.

Hellrot. Jede Flügeldecke mit zwei sehr wenig deutlichen gewellten weißlichen Querbinden, eine vor und eine hinter der Mitte.

Länge: 2mm; Breite: 1 mm.

Typus: Nigeria, Lagos.

**Sumilis bicoloripennis**, n. sp.

Dem *singularis* Thoms. nahestehend, aber die unteren Augenloben zweimal so lang als die Wangen, die Punkte auf den Flügeldecken außer in der Nahtgegend regelmäßig gereiht und die Färbung verschieden.

Rot, hellrotbraun tomentiert. Deckennahthälfte schwarzbraun. Flügeldecken mit sehr kleinen weißlichen Flecken besetzt, die in Form zweier Querbinden angeordnet sind, eine praemediane, die schief von der Naht zum Seitenrand ansteigt und eine postmediane gewellte. Schienen und Tarsen hellrot. Schenkel und Fühler dunkelbraun, das zweite Fühlerglied und die Basis der Glieder vom dritten ab hellrot.

Länge: 5mm; Breite 1⅔ mm.

Typus: Abyssinien, Prov. Wallega, Jubdo, 1900m, IV—V, F. B. Neuhaus leg.

**Aegocidnus** (s. s.) **mindoroensis**, n. sp.

Langgestreckt. Fühler um zwei Drittel länger als der Körper, das dritte Glied etwas kürzer als das vierte, etwas länger als das erste. Untere Augenloben merklich länger als die Wangen. Halsschild leicht quer mit spitz konischem Seitendorn, der etwas hinter der Mitte gelagert ist. Kopf und Halsschild schütter und

äußerst fein punktiert. Flügeldecken apikal verrundet, dicht und sehr fein, fast bis zum Ende punktiert.

Rot, rotbraun tomentiert. Halsschildscheibe mit drei sehr schmalen seidigweißlichen Längsbinden. Jede Decke ebenfalls mit drei sehr schmalen Längsbinden und zwei wenig deutlichen etwas breiteren Querbinden, eine unvollständige praemediane und eine gewellte postmediane, die von einer seidig weißlichen Pubescenz gebildet werden.

Länge: $3^1/_2$ mm—7 mm; Breite: $1^1/_4$ mm—$2^1/_4$ mm.

Typus u. Paratypus: Philippinen, Insel Mindoro, Abro de Hog.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Stephan von Breuning, 7. Rue Durantin, Paris 18 éme

# Eine neue Coccinellide aus Afrika.

Von **Leopold Mader**

(Mit 1 Abbildung im Text)

**Cydonia pretiosa** nov. spec. — Kurzoval, beinahe kreisrund, schwach gewölbt, glänzend, fein punktuliert, auf dem Halsschilde dichter als auf den Flügeldecken. Kopf gelb, mit etwas rötlichem Anflug. Halsschild schwarz, gelb gezeichnet wie bei *C. propinqua* Mls.: Ein schmaler, in der Mitte etwas verschmälerter Vorderrandsaum, jederseits zusammenhängend mit einem unregelmäßigen viereckigen Fleck an den Seiten; dieser Fleck wird begrenzt durch eine Linie von der Ausbuchtung hinter den Augen gerade nach hinten bis zur Mitte der Halsschildlänge, dann nach außen gerichtet, erst fast parallel dem Hinterrand des Halsschildes, dann zu den Hinterwinkeln gerichtet, die feine Seitenrandkante des Halsschildes bleibt schwarz. Schildchen schwarz, größer und breiter als bei anderen *Cydonia*-Arten, ähnlich wie bei *Dysis*-Arten. Flügeldecken schwarz, an der Basis jederseits des Schildchens eine schmale, der Basis anliegende, gelbe oder hellrötliche Quermakel, welche nach außen in gleicher Höhe wie der Außenrand der Augen endet, ferner ist rot, beziehungsweise gelbrot jederseits eine vorn und hinten zugespitzte Längsbinde. Auf der Unterseite sind gelb die Epipleuren des Halsschildes und die Epimeren der Mittelbrust; rötlichgelb sind die Fühler und Mundteile, der Bauch mit Ausnahme der Mitte der ersteren Segmente und die Epipleuren der Flügeldecken, ausgenommen ein Außenrandsaum und die Innenkante. Länge 5 mm; Breite: 4 mm. - Südwest-Afrika: Abachaus, Otjiwarongo-Distrikt, 9. 1954, leg. G. Hobohm.

Holotypus (Abb. 1) in der Sammlung des Bayerischen Staates in München.

Es wäre nun verlockend, die Zeichnung dieser neuen Art von *Cyd. propinqua* v. *4-lineata* Mls. abzuleiten, wenn die Flügeldecken daselbst schwarz werden und nur je eine gelbe Quermakel jederseits des Schildchens und eine rote Längsbinde auf jeder Decke von heller Farbe bleiben; gegen die Artgleichheit

der beiden spricht aber entschieden das auffallend große Schildchen, das in der Gattung artfremd dasteht, ferner die Variationstendenz, die bei *propinqua* zur a. *posticalis* Frm. führt.

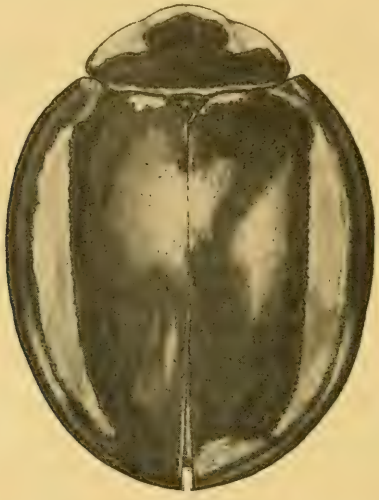


Abb. 1: *Cydonia pretiosa* sp. nov.
E. Popp pinx.

In meiner Tabelle der afrikanischen *Cydonia*-Arten (Explor. Parc. Nat. Albert, III. Teil, 1954, pars. 80, p. 118 bis 136) kann man auf p. 153 bei der Schlüsselzahl 76 (69) folgendermaßen einfügen:

76 (69) Flügeldecken schwarz, je 1 bis 4 kleine helle Flecken, oft als Überreste, oder bei einer Art auch jederseits eine vorn und hinten zugespitzte rote Längsbinde.

A (B) Außer der roten Längsbinde jederseits des Schildchens eine kleine schmale gelbe Quermakel . . . etc. *Cyd. pretiosa* Mader

B (A) Keine rote Längsbinde.

77 (78) . . . (wie dort).

Anschrift des Verfassers:
Leopold Mader, Wien XIX, Schätzgasse 3

# Ist Bohemiellina paradoxa Machulka identisch mit Aneurota sulcifrons Casey?

## (Col. Staphylinidae).

(67. Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Staphyliniden)

Von **Otto Scheerpeltz**

Beim Studium verschiedener Gattungen der Staphyliniden-Subfamilie *Aleocharinae* in den letzten Jahren stieß ich auch auf die Gattung *Aneurota* Casey mit der Art *sulcifrons* Casey. Die Gattung *Aneurota* wurde bisher als Synonym zur Gattung *Borboropora* Kraatz angesehen und die Art *sulcifrons* Casey daher zu *Borboropora* gestellt. Beim Studium der Beschreibungen der Gattung und Art Casey's tauchten verschiedene Bilder von Staphyliniden des falagroiden Typus im Kreise meiner Gedanken auf, aber dann trat mir das Bild der winzigen, von mir schon wiederholt aufgefundenen Art Machulka's („Einige neue Staphyliniden aus Böhmen", Sbornik entom. oddel. Zemskeho Muzea v. Praze, 1941, XIX, no. 209. p. 98—100) derart deutlich aus den Worten der Beschreibungen Casey's entgegen, daß ich mich veranlaßt sehe, die Ansicht, daß es sich bei *Bohemiellina paradoxa* Machulka um *Aneurota sulcifrons* Casey handeln könnte, einem größeren Kreise zur Diskussion vorzulegen. Dies um so mehr, als die Art Casey's anscheinend nur in einem Exemplar vorhanden zu sein scheint, das sich in der Sammlung Casey's befinden muß. Sache der amerikanischen Kollegen wird es nun sein, die Frage der möglichen Identität der beiden Gattungen bezw. Arten endgültig zu klären.

Um aber den heimischen Entomologen wenigstens eine vorläufige Möglichkeit des Vergleichsstudiums zu geben, will ich im folgenden alles das, was Casey über seine Gattung und Art geschrieben hat, hier in einer zwar freien, aber doch halbwegs dem Sinne nach richtigen Übersetzung, die möglichst die Termini Casey's verwendet, folgen lassen.

Wir finden in seiner Arbeit „Coleopterological Notices V." (Annales of the New-York Academy of Sciences, late Lyceum of Natural History, Vol. VII, 1892-1894) auf p. 347 zunächst die Beschreibung der Gattung und Art:

**Aneurota** n. gen.

„Körper linear und ziemlich depress; Kopf groß, an der Basis quer, in ihrer Mitte leicht ausgebuchtet, an einem extrem kurzen und schmalen Halse getragen, welcher weniger als ein Viertel so breit ist wie die Kopfbasis; Augen groß, leicht konvex, vor der Kopfmitte gelegen; Schläfen lang, parallel, schwach gewölbt; Fühler voneinander weit getrennt, zum Ende schwach verdickt, das zweite Glied nahezu so lang wie die beiden nächsten zusammen, das dritte Glied stark konisch, nahezu zweimal länger als breit; das zehnte Glied leicht breiter als lang; Oberlippe kurz, abgestutzt; Unterseitenrandung des Kopfes vollkommen geschwunden, Kehlnähte voneinander abstehend, parallel; Kinn sehr kurz, sehr stark quer, trapezoidal, am Ende tief ausgebuchtet, die Ausbuchtung von einer durchscheinenden Hypoglottis ausgefüllt; Maxillartaster ziemlich klein und schlank, das vierte Glied winzig, versteckt, Ligula nicht deutlich, die Labialtaster sehr klein, anscheinend dreigliederig; Halsschild klein, herzförmig, die Seiten leicht untergeschlagen und nicht durch eine feine Linie abgetrennt; Basis fein und deutlich gerandet, die Basalwinkel gut ausgeprägt; Elytren gut entwickelt; Abdomen viel kürzer als die Vorderteile, die Seiten gerade und fast unmerklich von der Basis zum Ende divergent; drei erste Segmente tief eingedrückt und an der Basis nicht punktiert; viertes und fünftes gleich und ein wenig länger, nicht eingedrückt; Prosternum vor den Hüften mäßig entwickelt; Mittelhüften durch ein Drittel ihrer Breite voneinander getrennt, Hüftgelenksgruben tief und gut abgegrenzt, Mesosternalfortsatz schmal abgestutzt und sich nur wenig zwischen die Mittelhüften erstreckend; Beine kurz, aber ziemlich schlank; Tarsen 4—5—5-gliederig, die Hintertarsen deutlich kürzer als die Schienen, mit einem mäßigen Basalglied, das nicht länger ist als die beiden nächsten zusammen".

„Der Typus dieser Gattung ist eine winzige Art von eigenartig linearer und depresser Gestalt. Die Gattung steht *Cardiola* nahe, unterscheidet sich aber durch die parallele Gestalt, durch das mehr verlängerte zweite Fühlerglied, mehr verlängerten Mesosternalfortsatz, kurzes Basalglied der Hintertarsen und durch den Besitz einer feinen deutlichen Basalrandung des Halsschildes mit gut ausgeprägten Basalwinkeln. Sie ähnelt *Cardiola* durch das Fehlen einer Trennungslinie zwischen dem Pronotum und seinen untergeschlagenen Seiten".

„**A. sulcifrons** n. sp. — Glänzend, pechschwarz, die Fühler ganz gleichfarbig; Elytren und Beine dunkel pechbraun; Punktierung winzig, spärlich und fast rauhkörnelig, mit Ausnahme des Abdomens, wo sie etwas stärker, deutlicher und fast einfach oder nur leicht rauh ist; Behaarung fein und spärlich, aber ziemlich lang und deutlich; Kopf wenig länger und viel breiter als der Halsschild, die Augen um mehr als die Hälfte ihrer eigenen Länge von der Basis entfernt; Fühler etwa so lang wie Kopf und Halsschild zusammen; Oberfläche mit einer groben, tief eingeschnittenen Rinne, die vom Vorderteil bis hinter die Mitte reicht und hier bis zur Basis schwächer wird; Halsschild reichlich so lang wie breit, im Endviertel am breitesten, die Seiten dort sehr stark gerundet, von da an äußerst schräg zum Halse und deutlich konvergent und nahezu geradlinig zur Basis verlaufend, die letztere gerade abgestutzt; Scheibe quer gewölbt, mit einer tiefen, von der Basis zum Ende verlaufenden Mittelfurche. Elytren etwa so breit wie der Kopf, deutlich breiter

und länger als der Halsschild, fast quadratisch, parallel und geradlinig an den Seiten; die Schultern an der Basis stark vortretend; Scheibe flach, längs der Naht schmal eingedrückt; Abdomen an der Basis deutlich schmäler als die Flügeldecken, aber zum Ende zu ihnen fast gleichbreit; Seitenrandung dünn, nahezu senkrecht stehend. Länge 1.4 mm, Breite 0.3 mm.

Florida.

Die tiefe Furche der Stirn mag zumindest zum Teil eine Eigenart des Geschlechtes sein."

Casey behandelt die Gattung und Art nochmals und eingehender, wenn auch in manchen Einzelheiten stark abweichend und gegen die vorhergehende Original-Beschreibung sogar vielfach widersprechend in seiner großen Arbeit; „Obersvations on the Staphylinid groups *Aleocharinae* and *Xantholinini*, chiefly of America" (Transactions of the Academy of Sciences of St. Louis, Vol. XVI, Nr. 6, 1906).

Dort findet sich auf p. 223—229 eine Bestimmungstabelle der Gattungen der Subtribus *Falagriae*, aus der ich die auf die Gattung *Aneurota* bezüglichen Gegensätze, die ja alles die Gattung Charakterisierende enthalten, zunächst herausstellen will:

„(1a) Seiten des Halsschildes stark eingeschlagen, das Prosternum normal breit, die Hypomera an den Seiten gewöhnlich aber nicht immer durch eine crenulierte (perlenschnurartige nach Casey) Kante abgegrenzt; Mittelhüfthöhlen hinten stets weit offen, dort niemals auch nur mit einer Spur einer crenulierten Kante; Mentum niemals gekielt. . . . . (3)

(3a) Mesosternum zum Metasternum nicht in einer höheren Ebene liegend, seine Oberfläche ganz unmodifiziert. . . . . (4)

(4) Die hornigen Platten unter den Vorderhüften verengen sich in der Mittellinie . . . . . (5)

(5a) Hypomera vom Prosternum nicht durch eine ganz crenulierte (perlschnurartige nach Casey) Kante abgegrenzt, obgleich von ihnen wie bei *Chitalia* durch Skulpturdifferenzen abgegrenzt erkennbar . . . . . (10)

(10) Körper sehr klein, parallel, ziemlich stark depress, die Mittelhüften wenn auch schwach, so doch deutlich voneinander getrennt, der Mesosternalfortsatz erstreckt sich bis etwa zu ihrer Mitte, ist am Ende krumm abgestutzt, erreicht die quer konvexe Verlängerung des Metasternums in gleicher Ebene mit einer ziemlich feinen Naht und ohne eine dazwischen liegende Einengung; Prosternum vor den Hüften mäßig, sein Hinterrand breit winkelig, der Winkel selbst abgerundet; Kopf groß quadratisch, an der Basis ausgebuchtet-abgestutzt, die Hinterwinkel sehr deutlich und eng abgerundet, der Hals sehr schmal, knapp ein Viertel so breit wie der Kopf, die Mittellinie in und vor der Mitte tief eingeschnitten, die Augen klein, ziemlich fein facettiert; Fühler mäßig lang, das zweite Glied viel länger und ebenso dicker als das dritte; Halsschild klein, nur mäßig an der Basis verengt, durch die ganze Länge längs der Mittellinie fein und dünn eingeschnitten, die Oberfläche vor

der Basis nicht quer eingedrückt; Seitenränder scharf durch kräftige, steife Borstenhaare tragende Punkte markiert, aber nicht crenuliert (perlschnurartig, Casey); Scutellum schwach skulptiert, flach; Schultern der Flügeldecken mäßig vorspringend; Eindrücke des Abdomens nicht punktiert; Beine ziemlich kurz, schlank, durchaus mit spärlichen, aufrechten Borstenhaaren besetzt; Hintertarsen fadenförmig, aber sehr kurz, das Basalglied nicht länger als die nächsten beiden zusammengenommen, das zweite bis vierte fast gleich, ziemlich kurz; Klauen gut entwickelt, ziemlich stark gekrümmt. Florida. *Aneurota.*

Dann bringt Casey auf p. 251—252 nochmals eine eingehende Beschreibung seiner Art *sulcifrons*, der er einige Bemerkungen über die Gattung *Aneurota* voranstellt:

**Aneurota** Casey

„Durch ihre kurzen Tarsen, mit mehr als bei irgend einem anderen, mir bisher bekannt gewordenen Typus der *Falagriae* abgekürzten Basalgliede, ihre depresse und parallele Gestalt, den großen, quadratischen, längs der Mittellinie eigenartig eingeschnittenen Kopf, die kurzen Borstenhaare längs der Körperseiten und einige andere Charaktere, steht die Gattung in dieser Subtribus gänzlich isoliert. Daß sie hierher gehört, scheint mir nichtstoweniger auf Grund ihres sehr schmalen Halses evident zu sein, doch war es mir unmöglich an dem einzigen typischen Stück die Vorderhüften herauszulösen, so daß ich bezüglich der Struktur der verdeckten Teile des Prosternums nicht sicher bin. Für Augenblicke schien es mir zwischen den Vorderteilen der Hüften im konzentrierten Licht und bei starker Vergrößerung, daß hornige Platten zwischen und unter den letzteren existieren und daß sie etwas unvollständig oder vorn in der Mitte abgerundet sind, dadurch ein winziges, häutiges Dreieck freigebend. Eine mehr eingehende Darlegung ihrer Charaktere möge in der Originalbeschreibung Ann. N. S. Acad. Sci., VII, p. 347 gefunden werden. Der Typus möge wie folgt beschrieben werden: —

Gestalt depress, parallel, glänzend, dunkel-pechfarben, das Abdomen schwarz, die Beine gelbbraun; Behaarung spärlich; Kopf groß, parallel und an den Seiten leicht gewölbt, an der Basis abgestutzt und nicht sehr ausgebuchtet, mit eng abgerundeten Hinterwinkeln, die Oberfläche äußerst spärlich und winzig, undeutlich punktiert, in der Mittellinie von der Mitte des Scheitels an bis zur Stirn kräftig eingeschnitten. Fühler etwas länger als der Kopf und Halsschild, mäßig dick, aber zum Ende leicht verdickt, die ersten drei Glieder rasch an Länge und Dicke abnehmend, die äußeren Glieder mäßig quer, das elfte etwa so lang, wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen, zugespitzt; Halsschild sehr wenig länger als breit, etwas kürzer und viel schmäler als der Kopf, leicht gewölbt, beinahe vom Vorderrande bis zur Basis längs der Mittellinie mit einem sehr feinen und dünnen Einschnitt; Seiten vorn vorspringend abgerundet, von da an mäßig konvergent und gerade zur Basis verlaufend, welche reichlich drei Viertel so breit wie die Scheibe ist; Punktierung sehr winzig und gleichförmig, aber ziemlich dichter und mehr rauher als jene von Kopf und Flügeldecken; Schildchen flach, dreieckig, fein, spärlich und deutlich rauh punktiert, mit einem breiten

und skulpturlosen Rand ringsum; Flügeldecken quadratisch, um weniger als um die Hälfte breiter und um etwa zwei Fünftel länger als der Halsschild, etwa so lang wie breit, die Seiten gerade und von der Basis bis zum Ende nur sehr schwach divergent, die Schultern knapp abgerundet, winkelig, an der Basis mäßig vorspringend; Punktierung sehr winzig, ziemlich weitläufig und durchaus gleichmäßig; Abdomen viel schmäler als die Flügeldecken, am Ende des fünften Segmentes am breitesten, von hier schwach zur Basis verengt, die Seiten gerade, winzig, nicht sehr dicht punktiert, die drei Eindrücke fast gleich, fein, ziemlich tief und unpunktiert; Beine kurz, ziemlich schlank. Länge 1,35 mm; Breite 0,3 mm. Florida. **sulcifrons** Casey

Diese äußerst kleine Art ist möglicherweise in ihrer Verbreitung sehr lokal und von eigenartiger Lebensweise, vielleicht unter Rinden lebend. Mein Hinweis auf eine Verwandtschaft zu *Cardiola* in der Originalbeschreibung ist irrig und war nur allein auf das Fehlen einer die Hypomera abgrenzenden, scharfen Körnchenreihe gegründet."

Soweit also Casey's Beschreibungen!

Ich habe nun mein Material von *Bohemiellina paradoxa* Machulka — das von zahlreichen und verschiedenen Fundorten Mitteleuropas stammt, — immer wieder mit den Beschreibungen Casey's verglichen und immer wieder gefunden, daß diese Beschreibungen in so vielen Einzelheiten auf die Gattung und Art Machulka's passen, daß für mich persönlich kaum mehr ein Zweifel darüber besteht, daß die beiden identisch sind.

Dies um so mehr, als die Art Machulka's auch sonst genau in die von Casey angegebene Verwandtschaft innerhalb der Subtribus *Falagriae* hineinpaßt, obwohl Machulka in seiner Beschreibung das Tarsengliederschema seiner Gattung *Bohemiellina* mit 4—4—4 angegeben hatte. Wie ich mich aber durch mikroskopische Untersuchung der Tarsen einer Paratype Machulka's in einem Canadabalsam-Mikropräparat bei stärkster Vergrößerung überzeugt habe, hat aber die Gattung *Bohemiellina* das Tarsengliederschema 4—5—5, fällt also keineswegs aus dem Rahmen der *Falagriae* heraus, wie dies Machulka in seiner Arbeit gemeint hat. Ich habe übrigens diese Richtigstellung durch Einfügung der Gattung in die *Falagriae* ja auch bereits in meinem „I. Nachtrag zur Bestimmungstabelle der in der paläarktischen Region durch Arten vertretenen Gattungen der XVII. Fam. *Staphylinidae*" (Kolopterologische Rundschau XXX. 1944, p. 171) zum Ausdruck gebracht.

Nachdem aber jetzt die Art bereits und wiederholt in Deutschland gefunden worden ist, wäre es wünschenswert, daß auch andere Entomologen meine Vermutung über die Identität der

beiden Gattungen beziehungsweise Arten nachprüfen, zu welchem Zwecke ich im Vorstehenden die Übersetzungen der vielleicht dem einen oder anderen nicht zugänglichen Originalbeschreibungen angeführt habe. Das letzte Wort allerdings werden ja, wie ich bereits eingangs erwähnt habe, die amerikanischen Kollegen haben, die an der Hand der Holotype Casey's die letzte Entscheidung zu fällen haben werden.

Daß die interessante, winzige Art nicht schon früher in Mittel-Europa entdeckt worden ist, darf nicht weiter Wunder nehmen, denn es dürften sich kaum viele Entomologen für ihren Biotop, den Unkraut- und Streu-Haufen, in früheren Zeiten interessiert haben. Aber auch der bekannte Wiener Sammler, Hofrat Dr. Skalitzky, der sich besonders in Nordböhmen und dann nach seiner Versetzung nach Wien, ganz besonders mit der Koleopteren-Fauna solcher Unkraut- und Streu-Haufen befaßt und darin vor den Toren von Wien geradezu sensationelle Entdeckungen gemacht hatte, fand das Tier nicht. Seine so späte, erst in jüngster Zeit erfolgte Entdeckung durch Machulka in Böhmen spricht dafür, daß die Art vor gar nicht so langer Zeit erst eingeschleppt worden sein dürfte und nun in allmählicher Verbreitung begriffen ist. Ganz ähnlich, wie wir dies in den letzten drei bis vier Jahrzehnten schon mit anderen Arten — es sei nur an die ostasiatischen Arten *Philonthus rectangulus* Sharp, *Lithocharis nigriceps* Kraatz, usw. erinnert, — erlebt haben und später vielleicht noch für manche andere Art werden nachweisen können. So wie die genannten Arten dringt diese winzige Staphyliniden-Art langsam auch nach dem Norden vor und wurde jüngst sogar auch schon aus England gemeldet.

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. O. Scheerpeltz, Wien I, Burgring 7

# Über die Zygaenen-Fauna Osteuropas, Kleinasiens, Irans, Zentralasiens und Sibiriens.

Von **Otto Holik** und **Leo Sheljuzhko** [1])

(2. Fortsetzung)

## 31. Zygaena (Libania) graslini Led. [2])

*Zyg. graslini* Led. wurde im Jahre 1854 von Zach, der für Lederer in Kleinasien sammelte, bei Beyrut entdeckt und von Lederer (1855, S. 197) beschrieben. Das Verbreitungsgebiet der auf Kleinasien beschränkten Art ist äußerst eng beschränkt und umfaßt in der Hauptsache nur die levantinische Zone und den Taurus. Außerdem liegen zwei Meldungen über Vorkommen in der Kurdistanischen Zone vor, die vielleicht der Bestätigung

[1]) Vgl.: Mitt. Münch. Ent. Ges., 43, 1953, S. 102—226; 54 55, 1955, S. 26—158

In den letzten Jahren sind einige Arbeiten über die Gattung *Zygaena* Fabr. erschienen, die sich mit der Systematik und Entwicklungsgeschichte dieses Genus beschäftigen. Es sind dies:

Alberti, B. (1954): Über die stammesgeschichtliche Gliederung der Zygaenidae nebst Revision einiger Gruppen. Mitt. aus dem zool. Museum der Humboldt-Universität Berlin, 30, Heft 2. Berlin, 31. 12. 54.

Alberti, B. (1955): Die Stammesgeschichte und Systematik der Zygaenini. Deutsche Entom. Ztschr., N. F., 2, S. 301—325. Berlin, 15. 11. 55. (Eingereicht 8. 8. 55).

Holik, O. (1956): Die Bedornung der Hinterschienen im Genus Zygaena Fabr. und ihr systematischer Wert. Entomolog. Ztschr., 66, S. 80—84. (Eingereicht 27. 6. 55).

Die Arbeiten befassen sich besonders eingehend mit den in folgenden Abschnitten behandelten Untergattungen *Coelestina* Hol. und *Agrumenia* Hb. Das bedingt ein näheres Eingehen auf die bei der Besprechung in Frage kommenden Arten.

Weiteres interessantes Vergleichsmaterial aus der Sammlung Oberthür (jetzt im Museum Alexander Koenig in Bonn befindlich) stellte in dankenswerter Weise Herr Dr. h. c. H. Höne zur Verfügung.

[2]) Die systematische Stellung der *Zyg. graslini* Led. wurde bis in die letzte Zeit unrichtig beurteilt. Die Veranlassung hierzu mag schon Lederer gegeben haben, der in der Originalbeschreibung die Art mit *Zyg. oxytropis* Bsd. und *Zyg. rhadamanthus* Hb. vergleicht und dabei Ähnlichkeiten feststellt. Verity vertrat sogar die Meinung, daß *Zyg. graslini* Led., *Zyg. oxytropis* Bsd.

bedürfen. Das Entwicklungszentrum dürfte in Syrien liegen, von wo neben der Nominatform auch geographische Varianten beschrieben wurden.

Die Art hat eine sehr große individuelle Variationsbreite. Die an und für sich schon großen, meist quer verbundenen Makeln neigen auch zu Längskonfluenzen. Stücke mit völlig geröteten Flügeln kommen vor. Dagegen fehlen roter Gürtel und roter Halskragen. Die beschriebenen und benannten geographischen Varianten sind zum Teil sehr problematischer Art.

1. **Westarmenische Zone.** Diese Zone wird von der Art bei ihrer Ausbreitung in östlicher Richtung nicht mehr erreicht. Zumindest sind bis heute von hier noch keine Standorte bekannt geworden.

und *Zyg. rhadamanthus* Hb. nur geographische Varianten einer Art seien. Bei der Unterteilung der Gattung *Zygaena* Fabr. hat Burgeff (1926b, S. 26 bis 27) die artliche Verschiedenheit dieser drei Arten wohl anerkannt, er stellt aber *Zyg. graslini* Led. zwischen die beiden anderen Arten und vereinigt sie mit drei weiteren Arten im Subgenus *Peristygia* Bgff. Im Seitz-Supplement II (1930, S. 20) wiederholt Reiß den Irrtum Burgeffs, ja er betont an anderer Stelle des gleichen Werkes (1933, S. 259) die Auffassung, daß *Zyg. graslini* Led. mit der „Gruppe *rhadamanthus-oxytropis*" wohl näher verwandt sei. Der gleiche Lapsus unterläuft Reiß (1937c, S. 466) bei dem Versuch, dem Subgenus *Peristygia* Bgff. einen neuen Geltungsbereich zu geben. Wieder werden die drei Arten als eine Gruppe aufgefaßt. Nichtbeachtung biologischer Gegebenheiten und anatomischer Unterschiede waren die Ursachen für die unrichtige Auffassung der systematischen Stellung der Art. Holik ([1952/3] 1953, S. 14, 16) spricht die Überzeugung aus, daß *Zyg. graslini* Led. eine isoliert stehende Art sei. Auch Haaf (1952, S. 152) kommt zu der gleichen Auffassung. Das Bild, welches Haaf (Taf. XIV) von dem Tegumen der Art gibt, ist allerdings mißlungen und entspricht nicht den tatsächlichen Verhältnissen, weil es verzeichnet ist. Die Uncusspitzen sind bei *Zyg. oxytropis* Bsd. und *Zyg. rhadamanthus* Hb. überaus lang und dünn, bei *Zyg. graslini* Led. nur halb so lang und gedrungener. Das dorsale Haftfeld des Aedoeagus ist bei letzterer Art kräftiger bedornt. Das bei den meisten *Zygaena*-Arten vorhandene zweite Stachelpaar der Hinterschienen fehlt bei *Zyg. graslini* Led. (Holik, 1956). Die Schuppen sind etwa viermal so lang als breit, mit nahezu parallelen Seitenkanten und am Ende gerade abgeschnitten und meist nicht eingekerbt. Nur in der basalen Region des Vorderflügels treten auch breitere Schuppen mit deutlicher Einkerbung auf. Die Raupe ist von den Raupen der beiden anderen Arten ganz verschieden. Sie ist schwarz mit seitlichen roten Warzen, je zwei auf jedem Gelenk. Die Nahrungspflanze wurde bisher noch nicht festgestellt. Lederer gibt an, daß die Raupe auf niederen Pflanzen gefunden wurde. Alle diese Momente machen die Aufstellung eines neuen Subgenus, **Libania** subg. n., berechtigt. Subgenerotype und bisher einzige Art: *Zyg. (Libania) graslini* Led.

2. **Kurdistanische Zone.** Staudinger (1879, S. 323) berichtet, daß Kindermann ein defektes Stück bei Diabekir gefunden habe. Ein Belegstück ist in seiner Sammlung nicht vorhanden, wohl aber ein ♂ aus Mardin (leg. Manissadjian, 1892) mit Fleckenkonfluens 2+3+4. Dies ist der östlichste Standort, von dem ein Belegstück vorliegt.

3. **Pontische Zone.** Weder Literaturnachweise noch Belegstücke sind vorhanden. Wahrscheinlich gehört diese Zone nicht mehr zum Verbreitungsgebiet der Art.

4. **Taurische Zone.** Malatia. 3♂♂ 2♀♀ (leg. Manissadjian, 1.—2. 5. 85) befinden sich in coll. Staudinger. Flügelspanne gleich der Typenrasse und in der Zeichnung ebenso variabel wie diese. Kein Stück gleicht dem andern.

Hadjin. 1♂, 5. 6. 90, 1♂ 28. 5. 88, beide leg. K. O. (?), in coll. Staudinger. Beide Stücke sind sehr groß und erreichen mit 15 mm Länge des Vorderflügels die größten Stücke der Typenrasse von Beyrut. Bemerkenswert ist die ungewöhnlich späte Flugzeit.

Marasch. Nach 13♂♂ und 6♀♀ von Marasch und einigen Einzelstücken aus derselben Gegend wurde var. *maraschensis* Reiß beschrieben (Int. Ent. Ztschr., 29, 1935, S. 151):

„Die Population entspricht im kälteren Rot der subsp. *rebeli* Reiß, nur einzelne Stücke zeigen Anklänge an das wärmere Rot der typischen *Z. graslini* Led. Die Serie ist bei der Mehrzahl der Stücke viel kleiner als durchschnittlich die typische *rebeli*, die Vflgl.-Form ist meist schmaler, häufiger zugespitzt als bei dieser. Viele Stücke unterschreiten sogar die durchschnittliche Größe der typischen *Z. graslini* . . . Wichtig ist auch gegenüber der *graslini* Typenrasse und der *rebeli* Typenrasse die wesentlich geringere Variabilität der Vflgl.-Flecke. Das Fleckenbild ist verhältnismäßig konstant. Die ab. *confluens* wird von keinem Stück ganz erreicht, es sind nur einige leichte Übergänge zu dieser Aberration vorhanden (♂♂) und nur 1♂ ist stärker längskonfluent."

Nach einem ♂, welches die Größe typischer *rebeli*-♀♀ erreicht, wird eine ab. *pseudorebeli* Reiß benannt.

Holo- und Allotypus, weitere 18♂♂ 3♀♀ (Paratypen) befinden sich in coll. Daniel. 1♂ desgl. in coll. Museum München.

„*Maraschensis* ist der *rebeli* sehr ähnlich (etwas kleiner, geringere Neigung zum Zusammenfließen der Flecke, wenig schmalflügeliger). Die Abtrennung als Subspecies kann nie als gerechtfertigt angesehen werden, höchstens als Standortsform (Unterrasse) ist sie vertretbar. Solche Populationen sind nicht namensberechtigt" (Daniel in litt.).

Amanus, Dül-Dül-Dagh und Yüksek-Dagh, 1.—15. IV. 34, von einheimischem Sammler gesammelt: Holo- und Allotypus

und 26♂♂ 19♀♀ (Paratypen) in coll. Daniel; 34♂♂ 6♀♀ (davon 16♂♂ 4♀♀ als Cotypen bezeichnet) in coll. Museum München; 2♂♂ (Paratypen) in coll. Museum Berlin; 2♂♂ in coll. Museum Bonn. Nach dieser Population wurde ssp. *rebeli* Reiß beschrieben (Reiß, Int. Ent. Ztschr., 26, 1932, S. 275; Reiß in Seitz, 1933, S. 260):

„Die Falter . . . sind mit wenigen Ausnahmen größer, robuster und auch dichter beschuppt als die Typenrasse von Beyrut. Das Rot ist viel weniger zinnoberrot als bei der Typenrasse, mehr karminrot oder karminrosa. Die Fühlerkolben sind bei den meisten Stücken, besonders aber bei den im allgemeinen besonders großen und robusten ♀♀ schwächer. Die Größe der Flecke der Vorderflügel ist ungemein verschieden."

Aus dem weiteren Wortlaut der Beschreibung geht hervor, daß viele Stücke der f. *confluens* Dziurz. angehören oder Übergänge zu dieser Form bilden. Daneben kommen aber auch Stücke mit reduzierten Flecken vor. Ein ♂, das auch die Flecke 5 und 6 getrennt hat, wird f. *sexmaculata* Reiß genannt.

Die Serien des Münchner Museums und der coll. Daniel zeigen eine gewisse Tendenz zur Fleckenkonfluenz, wie sie ja für diese Art charakteristisch ist. Die Makeln 3 und 4 sind nur in einzelnen Fällen durch die Ader getrennt.

Der Amanus-Dagh, jetzt Gjaur-Dagh, zieht vom innersten Winkel des Golfes von Alexandrette nordwärts bis gegen Marasch. Dül-Dül-Dagh und Yüksek-Dagh sind etwas problematische Bezeichnungen, die Pfeiffer von seinen einheimischen Sammlern erfahren hat. Beides sind kleine Berggruppen im nördlichen Amanus, also in der Gegend von Marasch.

Akbès (Eibes). Zwei Standortsbelege befinden sich in coll. Staudinger: 1♂, 1889, leg. Manissadjian; 1♂ 1894, leg. Haradj. 11♂♂ 1♀ aus Akbès stecken in coll. Oberthür (Mus. Koenig, Bonn).

5. **Zentrale Zone** (Anatolien). Aus Inneranatolien ist die Art noch nicht nachgewiesen worden.

6. **Cilicische Zone.** Wie Staudinger (1879, S. 323) berichtet, fand Haberhauer im Taurus (= Cilicischer Taurus) eine Anzahl von Stücken, die mit den syrischen ganz übereinstimmen. Nur das Rot ist etwas blasser. (1♀ in coll. Staudinger). In coll. Mus. Bonn steckt 1♂ mit der Bezeichnung „VI. 1886, Haberhauer" aus Gülek. Bei Gözna hat Holtz die Art im Jahre 1897 gefunden (2♂♂ in coll. Staudinger). In einer Veröffentlichung über die Fauna Ciliciens (1897, S. 77) nennt er den Standort Tshekor Közlü. Korb, der im Jahre 1886 bei

Gözna und Gülek gesammelt hat, hat die Art ebenfalls im Cilicischen Taurus gefunden. 5♂♂ Taurus, Gülek, Korb 1886, in coll. Mus. München, 2♂♂ Taurus, Adalia, leg. Korb ex coll. Paravicini in coll. Museum München.

Ein ♂ mit weit getrennten Flecken 3 und 4 steckt in der Sammlung Staudinger.

Soweit man nach den wenigen vorliegenden Stücken urteilen kann, sind die aus dem Cilicischen Taurus stammenden Exemplare kleinwüchsiger und schlankflügeliger als die Beyruter Typenrasse. Das kommt besonders bei den ♂♂ zum Ausdruck, die auch durch den spitzeren Apex der Hinterflügel auffallen. Das Rotmuster ist etwas eingeschränkt.

Das Verbreitungsgebiet der Art findet im Cilicischen Taurus seine nordwestliche Begrenzung.

7. **Levantinische Zone.** Aus Beyrut stecken in coll. Staudinger 2♂♂ 2♀♀, die als „Originale", also Type und Paratypen bezeichnet sind (leg. Zach 1856, ex coll. Lederer). Von diesen hat 1♀ alle Flecken zu einer einförmigen roten Fläche verschmolzen, die nur schmale schwarze Ränder am Außen- und Innenrand frei läßt. Ein ♂ ist links normal gezeichnet, rechts konfluieren die Flecken 2 + 4 und 3 + 5 + 6. Die Länge des Vorderflügels beträgt bei 2♂♂ 1♀ durchschnittlich 14mm, was wohl der Norm entspricht. Ein ♀ mit nur 11,5mm fällt aus dem Rahmen (Hungerexemplar). Weitere 3♂♂ 2♀♀, ebenfalls leg. Zach, tragen nicht den „Original"-Zettel Staudingers. Es sind zum Teil wahrscheinlich durch Zucht erzielte Zwerge, die nicht zu Vergleichen herangezogen werden können. Bei dem kleinsten ♂ sind die Vorderflügel nur 8,5mm lang. Im Gegensatz hierzu hat 1♂♀ aus Beyrut (leg. Cremona 1896) eine Vorderflügellänge von 15mm.

In der coll. Mus. Berlin stecken weitere 4♂♂ 1♀ der typischen *Zyg. graslini* Led. aus Beyrut (ex coll. Püngeler, 6. 4. 92), davon 2♂♂ f. *confluens* Dziurz. In coll. Mus. Bonn befinden sich 2♂♂ aus Beyrut; in coll. Mus. München 2♂♂ aus Beyrut, 4♂♂ „Syrien" ex coll. Wernicke und 2♂♂ „Syrien" ex coll. Paravicini; 1♂♀ Libanon or., Zahlé, ex coll. Forster.

In der Umgebung von Beyrut wurde *Zyg. graslini* Led. auch von Herzog (1911, S. 90) gefunden. Die Art flog dort im Monat März. Am 5. April wurde das letzte Stück gefangen. Culot (1910, S. 100) berichtet über eine eigenartige Aberrationsform

aus der Umgebung von Beyrut. Die rechte Hälfte ist normal gezeichnet, während der linke Vorderflügel nahezu ganz rot ist.

In der coll. Staudinger & Bang-Haas sind Exemplare der *Zyg. graslini* Led. aus Beyrut in großer Anzahl vorhanden.

Libanon. Nach Stücken von Bscharre (Bscherre, Libanon, etwa 60km Luftlinie nordöstlich von Beyrut) wurde die ssp. *pfeifferi* Reiß, beschrieben (Reiß, Int. Ent. Ztschr., 26, 1932, S. 273):

„Eine mir von Herrn Daniel, München, leihweise zur Verfügung gestellte Serie von Bscharre im Libanon . . . ist durchwegs kleiner als die Typenrasse von Beyrut. Die Tiere zeigen beinahe so starken, blauen oder grünen Metallglanz auf den Vflgln., wie z. B. *Z. oxytropis* Boisd. von Genua. Die Flecke der Vflgl. und die Hflgl. sind mehr hell karminrot, nie ausgesprochen zinnoberrot. Bei einem ♀ treten im Innenwinkel der Hflgl. deutliche gelbe Schuppeneinstreuungen auf. Die Fühler sind etwa wie bei der kleinen *oxytropis* v. *laterubra* Verity vom Mt. Sirente (Abruzzen) in meiner Sammlung beim ♂ etwas stärker gekolbt als beim ♀. Infolge der eintretenden weitgehenden Fleckenreduzierung nähert sich die *graslini* von Bscharre dieser kleinen *oxytropis*-Rasse in ihrem ganzen Aussehen. . . . Die roten Schleier zwischen den matteren Flecken der Vflgl.-Unterseite ist gegenüber der Typenrasse meist verringert, als Verbindung zwischen den Flecken 3 und 5 zeigt sich meistens mehr oder weniger deutlich ein vollständig der roten Schuppen entbehrendes blauschwarzes Fleckchen."

In coll. Daniel stecken Holo- und Allotypus der ssp. *pfeifferi* Reiß und weitere 11♂♂ 2♀♀ (Paratypen) aus Bscharre, 15.—30. 6. 51, leg. Pfeiffer; 6♂♂ 2♀♀, VI. 31, leg. Kulzer. Weitere 7♂♂ aus Bscharre (davon 5♂♂ Paratypen) leg. Pfeiffer, 3♂♂ VI. 31, leg. Kulzer befinden sich in coll. Mus. München.

Die späte Flugzeit von ssp. *pfeifferi* Reiß hängt wahrscheinlich mit der Höhe des Standortes Bscharre (1850 m) zusammen.

Antilibanon. Bei Zebdani (Zebedani, ca. 55 km Luftlinie östlich von Beyrut, 1100 m, 29. 4.—7. 5. 31) wurde die Art von Kulzer gefunden. Reiß beschrieb diese Population unter dem Namen ssp. *kulzeri* Reiß Int. Ent. Ztschr., 26, 1932, S. 273; Reiß in Seitz, 1933, S. 259):

„Die Eigenart dieser Rasse ist die überwiegend kurz und breitflügelige Flügelform, dazu kommen durchweg stärkere keulenförmige, ausgesprochen längere Fühler. Hierin liegen die wesentlichen Unterschiede von der Typenrasse der *graslini* von Beyrut. Die Beschuppung ist nicht bei allen Tieren einheitlich stark, besonders bei den ♀♀ öfter schwächer als bei der Typenrasse. Die stärker beschuppten Tiere gleichen in Kolorit und der Fleckenbildung meinen Beiruter Stücken. Meist ganz matter Blau- oder Grünglanz auf den Vflgln. Das Rot ist manchmal besonders auf den Hflgln. etwas mit hellem Karmin gemischt. Die Confluenz der Vflgl.-Flecke ist nach den mir

vorliegenden Stücken geringer als bei der Typenrasse, 5♂♂ haben die Flecke 1 und 3 verbunden."

Holo- und Allotypus der ssp. *kulzeri* Reiß und weitere 14♂♂ 7♀♀ (Paratypen) befinden sich in coll. Daniel, 38♂♂ 2♀♀ (davon 3♂♂ 1♀ als Cotypen bezeichnet) in coll. Mus. München.

Nach dem umfangreichen vorliegenden Material zu urteilen, kann man feststellen, daß ssp. *kulzeri* Reiß dem Artcharakter entsprechend sehr zur Fleckenkonfluenz neigt. Fast stets sind die Makeln paarweise verbunden oder auch verschmolzen. Stücke mit getrennten Flecken 3 und 4 sind äußerst selten. In einzelnen Fällen geht die Konfluenz so weit, daß die Grenzen der Flecke undeutlich werden. Eine weitere Entwicklung der Konfluenz besteht darin, daß die Fleckenpaare 1+2 und 3+4 verbunden werden, ohne jedoch zu verschmelzen. Gewöhnlich entsteht die Verbindung durch die Verlängerung des Fleckes 1, während die Flecke 2 und 4 voneinander breit getrennt bleiben. Vereinzelt kommt dazu eine Verbindung der Fleckenpaare 3+4 und 5+6. Solche Stücke kommen schon der f. *confluens* Dziurz. nahe.

Zwei ♂♂, bezeichnet mit Batha-Harissa, 800 m, 4. und 11. 5. 50, leg. Fabigan, in coll. Daniel, sind auffallenderweise der ssp. *pfeifferi* Reiß völlig gleich, während sie ihrer Heimat nach zu ssp. *kulzeri* Reiß gestellt werden müßten. (Daniel in litt.)

Damaskus. Bei Damaskus wurde die Art von Stübel festgestellt und zwar auf dem Kubbet en-nasr (8. 5. 82) und auf dem Haurân (V. 82). (Vgl.: Calberla, 1892. S. 42). Ein ♀ mit der Bezeichnung „es-Salinîe bei Damaskus, 31. 3. 92", ex coll. Püngeler, befindet sich in coll. Mus. München.

Haifa. Das Vorkommen von *Zyg. graslini* Led. in der Nähe von Haifa wird von Kalchberg (1897, S. 165) vermerkt. Nähere Angaben über diese einzige von Kalchberg bei Haifa gefundene Zygaenen-Art macht er nicht. Dagegen glaubt Reiß (1932c, S. 273) nach einem aus Haifa stammenden Stück urteilen zu können, daß dieses der Typenrasse von Beyrut zu entsprechen scheint. 2♂♂ aus Haifa stecken in coll. Mus. Bonn.

Palästina. Einige Belegstücke aus der Umgebung von Jerusalem befinden sich in coll. Staudinger und coll. Mus. Berlin: Jerusalem, 1♂, leg. Paulus 1890; desgl. 1♂, leg. Amsel, 20. 3. 30 (f. *confluens* Dziurz.); Tabgha, See Genezareth, 2♀♀, 14. 3. 30; Chân Hâdrur, zwischen Jericho und Jerusalem, ex coll. Püngeler, 24. 3. 92; 7♂♂ in coll. Museum Mün-

chen, ex coll. Roth, mit der nachträglich angebrachten Bezeichnung „Syria" dürften vermutlich auch aus der Umgebung von Jerusalem stammen, wo Dr. Roth in den Jahren 1857 und 1858 sammelte. Irgendwelche rassischen Unterschiede gegenüber Stücken aus Beyrut lassen sich bei der geringen Anzahl der vorliegenden Stücke nicht feststellen. Ein nur mit „Palästina" bezetteltes ♂ steckt in coll. Mus. Koenig, Bonn (ex coll. Oberthür).

Bei Jerusalem erreicht die Art die Südgrenze ihres Verbreitungsgebietes.

8. **Südwestliches** u. 9. **Nordwestliches Kleinasien.** Aus diesen beiden Zonen sind noch keine Funde der *Zyg. graslini* Led. bekannt geworden und auch kaum zu erwarten.

## 32. Zygaena (Coelestina) sedi. Fabr.[1])

*Zyg. sedi* Fabr. ist eine der am längsten bekannten Arten der Gattung *Zygaena* Fabr. Ihre Beschreibung durch Fabricius erfolgte schon im Jahre 1793 mit der Heimatangabe „Habitat

[1]) Diese und die folgenden Arten bilden eine Gruppe, die das Maximum ihrer Entwicklung einesteils in Zentralasien, anderteils in Kleinasien und Transkaukasien erreicht. Auf europäischem Gebiet ist diese Gruppe nur durch zwei Arten vertreten: *Zyg. sedi* Fabr. und *Zyg. optima* Reiß. Burgeff (1926b, S. 29—33) hatte diese Gruppe mit einer Gruppe von Umbelliferen-Zygaenen in der Untergattung *Coelestis* Bgff. zusammengefaßt. In den gleichen Fehler verfallen Reiß (in: Seitz, 1930, S. 21—23; 1933, S. 260—270) und Le Charles (Contributions à l'étude des Zygènes, Revue franç. de Lépidoptérologie, 14, 1954, S. 143—145). Beide Autoren übernehmen die Burgeffsche Unterteilung der Gattung *Zygaena* Fabr. nahezu kritiklos. Die Untergattung *Coelestis* Bgff. hat sich aber in dem Geltungsbereich, der ihr von ihrem Autor gegeben wurde, als unhaltbar erwiesen (vgl.: Holik 1936—1944, 1939, S. 58). Er wurde von Holik (1953, S. 15) auf die Arten der *cuvieri-manlia*-Gruppe beschränkt. Für die anderen Arten, mit Ausnahme von *Zyg. lydia* Stgr. und *Zyg. laeta* Hb. wurde ein neues Subgenus (*Coelestina* Hol.) aufgestellt.

Bemerkenswert ist, daß Haaf (1952, S. 151, 153, Taf. 6—8) auf Grund von Untersuchungen des männlichen Genitalapparates zu einem ganz ähnlichen Resultat kam. Auch er scheidet die in der Burgeff'schen Untergattung *Coelestis* Bgff. enthaltenen Umbelliferen-Zygaenen als Artengruppe 5 (*cuvieri-manlia*-Gruppe) aus. Seine Artengruppe 6 entspricht dagegen in ihrem Artenbereich fast völlig jenem der Untergattung *Coelestina* Hol. Er schließt nur noch zwei westmediterrane-Arten an. (*Zyg. felix* Obth. und *Zyg. johannae* Le Cerf). Diese stehen wohl nach ihrem Genitalbau, nicht aber nach ihrem Habitus den Arten der Untergattung *Coelestina* Hol. nahe.

Jordan, gibt im Seitzwerk (Bd. 2, 1908) als Unterscheidungsmerkmal zwischen den Gattungen *Zygaena* Fabr. und *Epizygaena* Jord. an, daß die Ange-

in Rossia meridionali". Die Verbreitung der Art ist eine ganz eigenartige. Mit Sicherheit ist sie bisher nur von der unteren Wolga, hauptsächlich von Sarepta, von der Krym und von einem engbegrenzten Standort bei Slivno in Bulgarien festgestellt worden. Das Vorkommen in Bulgarien wurde ebenfalls sehr frühzeitig festgestellt. Hinke, der für Frivaldszky auf dem Balkan sammelte, hat *Zyg. sedi* Fabr. bei Slivno im Jahre 1835 entdeckt. Bulgarische Stücke wurden von Haberhauer, der die Art ebenfalls bei Slivno in den Jahren 1861 62 sammelte, irriger-

hörigen der erstgenannten Gattung an den Hinterschienen ein zweites Stachelpaar (Mittelsporne) besitzen, das den Angehörigen der zweiten Gattung fehlt. Alberti (1954, S. 185) fand nun, daß einem Teil der *Coelestina*-Arten dieses zweite Stachelpaar ebenfalls fehlt. Dieser Umstand veranlaßte ihn, die *Coelestina*-Arten ohne Mittelsporne in das Genus *Epizygaena* Jord. (Subgenus *Praezygaena* Alb.) zu überführen und dort mit einigen äthiopischen Arten zu vereinigen. Es handelt sich dabei um die Arten *escalerai* Pouj., *saadi* Reiß, *brandti* Reiß, *truchmena* Eversm., *formosa* Stgr., *rosinae* Korb, *sogdiana* Ersch., *mangeri* Bgff., *huguenini* Stgr.; als ebenfalls dazugehörig vermutet Alberti die nicht untersuchten Arten *rothschildi* Reiß, *ferganae* Shelj. und *seitzi* Reiß. Dabei wurde übersehen, daß der wesentlichste Unterschied zwischen *Zygaena* Fabr. und *Epizygaena* Jord. nicht im Vorhandensein oder Fehlen der Mittelsporne liegt, sondern vielmehr im Bau des männlichen Genitalorgans. Die Valven sind bei allen *Zygaena*-Arten und daher auch bei allen *Coelestina*-Arten von denkbar einfachster Form und ohne irgendwelche Aufsätze oder Anhänge. Bei der Gattung *Epizygaena* Jord. haben die Valven an der dorsalen Kante kürzere oder längere Aufsätze, die gerade bei den äthiopischen Arten, z. B. bei *Ep. (Praezygaena) myodes* Druce ganz abenteuerliche Formen annehmen können. Parallel damit läuft auch eine Deformierung der Valven selbst und des Unkus. Auf diese Verhältnisse aufmerksam geworden, konnte sich Alberti der Erkenntnis nicht verschließen, daß die Transferierung der oben genannten *Coelestina*-Arten in das Genus *Epizygaena* Jord. oder die restlose Vereinigung von *Zygaena* Fabr. mit *Epizygaena* Jord. doch nicht möglich sei. In einem weiteren Aufsatz (1955, S. 305/6) trägt er diesem Umstand Rechnung. Er tritt von der beabsichtigten Änderung zurück und der Artenbereich der Gattung *Zygaena* Fabr. bleibt unangetastet. Mit dem verwandtschaftlichen Verhältnis zwischen *Zygaena* Fabr. und *Epizygaena* befaßt sich auch Holik (1956, S. 80—87). Dieser Aufsatz war schon vor dem Albertis im Jahre 1955 erschienenen zum Druck eingereicht worden. Aus technischen Gründen ist er erst später zum Abdruck gekommen.

Es ist möglich, ja sogar wahrscheinlich, daß die durch die Aufstellung der Untergattung *Coelestina* Hol. getroffene Regelung nicht endgültig ist. Es hat den Anschein, als ob zwischen den kleinasiatischen und den zentralasiatischen Arten der Untergattung tiefergehende Unterschiede bestehen. Auch dies kommt bei Haaf (l. c.) zum Ausdruck. Er faßt die kleinasiatischen Arten, mit Ausnahme von *Zyg. rosinae* Korb, in der Untergruppe 6 A zusammen. Biologische Forschungen werden hier vielleicht Klarheit bringen.

weise als *Zyg. fraxini* Mén. versandt. Dies geht aus einer Mitteilung von Caradja und aus Kaufangeboten in entomologischen Zeitschriften der damaligen Zeit hervor.

Verwandtschaftlich steht *Zyg. sedi* Fabr. der *Zyg. olivieri* Bsd. und der *Zyg. optima* Reiß am nächsten. Soweit das Zeichnungsmuster in Frage kommt, ähnelt sie am meisten der Libanon-Rasse der *Zyg. olivieri* Bsd., aber auch der armenischen Rasse von *Zyg. ganymedes* HS. Der wesentlichste Unterschied gegenüber letzterer besteht in dem Fehlen der Schmuckfarbe auf Abdomen und Thorax, die bei *Zyg. sedi* Fabr. in der Regel ganz schwarz sind. Ein Gürtel kommt nur selten und unvollkommen ausgebildet vor. *Zyg. sedi* Fabr. besitzt zwei Paar Sporne an den Hintertibien.

*Zyg. sedi* Fabr. wird in der entomologischen Literatur, namentlich der älteren, oft erwähnt:[1]) Fabricius (1787, S. 101, Urbeschreibung; 1793, S. 368); Borkhausen (II, 1789, S. 165)[2]); Ochsenheimer (II, 1808, S. 93; IV, 1816, S. 164); Hübner (1818, Taf. 28, Fig. 132); Boisduval (1829, S. 96, Dänemark!); Treitschke (1834, S. 112); Frivaldszky (1835, Bulgarien)[3]); Boisduval (1840, S. 35, Russia mer.); Freyer (1842, S. 107, Taf. 350, Fig. 3, 4); Duponchel (1844, S. 32, Russia mer., Italia!); Herrich-Schäffer (1845, S. 43, Taf. 6, Fig. 46, 47); Eversmann (1849, S. 8); Lederer (1852, S. 72; 1855, S. 242, Tokat!; 1863, S. 22, Slivno [4]); 1866, S. 49, Boz-dagh!); Ershov u. Field (1870, S. 146, Ostrußland, Transkaukasien!); Staudinger (1879, S. 325, Tokat!, Boz-dagh!); Matthew (1881, S. 98, Gallipoli!) [5]); Becker (1888, S. 375, Biologie); Kirby (1892, S. 75, Südosteuropa, Westasien!); Caradja (1895, S. 79, Bulgarien, Südrußland); Staudinger & Rebel (1901, S. 387, Nr. 4380, Ross-

[1]) Wo nichts anderes vermerkt wird, beziehen sich die Literaturangaben auf Südrußland im allgemeinen oder auf Sarepta im besonderen.

[2]) Borkhausen, M., Naturgeschichte der europäischen Schmetterlinge, II, Frankfurt a. M., 1789.

[3]) Frivaldszky, F., Köslések a Balkany Vidékén tett természet tudomanyi utazasrol. (Mitteilungen über eine Reise auf dem Balkan.) — A Magyar Tud. Taras. Évhönyvei, II, Budapest, 1835.

[4]) Lederer, J., Verzeichnis der von Herrn Johann und Frau Ludmilla Haberhauer 1861 und 1862 bei Varna in Bulgarien und Slivno in Rumelien gesammelten Schmetterlinge. — Wiener Ent. Monatsschr, 7, 1863, S. 17—27, 40—47.

[5]) Matthew, G. F., Notes on Lepidoptera observed in the neighbourhood of Gallipoli in 1878. — Ent. Month. Mag., 18, 1881, S. 10—13, 29—32, 92—100.

mer., Bulgarien, Lydien!, Pontus!, Armenien!); Bachmetjev (1902, S. 419, Bulgarien [1]); Rebel (1903, S. 279, Bulgarien) [2]); Seitz ([1913], 1908, S. 26, Taf. 6, Reihe k, Küsten des Schwarzen Meeres!); Dziurzynski (1908, S. 46, Bulgarien, Kleinasien bis Kaukasus!); Spuler (1910, S. 163, Taf. 72, Fig. 6; Taf. 77, Fig. 27); Burgeff (1914, S. 52, Nr. 32, Sarepta, Bulgarien, Armenien!; 1926a, S. 41, Nr. 188, f. *dissoluta* Bgff.; 1926b, S. 32, Bulgarien, Südrußland, Sarepta; Reiß in Seitz (1930, S. 32, Bulgarien, Südrußland, Sarepta; ibid., 1933, S. 262, Sarepta, Bogdoberg, Bulgarien, ? Kleinasien, ? Armenien); Reiß (1933a, S. 146, Taf. 2, Reihe 1, Bild 2, 3, Sarepta, Bogdoberg, ? Armenien, ? Merv, Bulgarien, Slivno, ssp. *sliwensis* Reiß); Holik ([1936 bis 1944] 1939, S. 57, Bulgarien, Sarepta, f. *cingulata* Holik, 1953, S. 15, Biologie).

Die individuelle Variationsbreite, soweit sie das Zeichnungsmuster betrifft, ist sehr bedeutend. Vom Typus abweichende Formen sind: f. *dissoluta* Bgff. (Burgeff, 1926a, S. 41, Nr. 188; 1926b, S. 32; Reiß in Seitz, 1930, S. 23; Reiß in Seitz, 1933, S. 262, Stücke mit getrennten Flecken); f. *cingulata* Hol. (Holik, [1936—1944] 1939, S. 57, 1 Ex. mit angedeutetem Gürtel).

Über die Biologie der *Zyg. sedi* Fabr. macht Becker (1888, S. 375) eingehende Angaben: „Die *Zygaena sedi*-Raupe ist blaßgrün, behaart, hat zwei Längsreihen schwarzer Punkte auf dem Rücken, jede Reihe enthält 11 Punkte, neben diesen sind 11 längliche gelbe Punkte, an den Seiten 11 kleine schwarze Punkte. Kopf schwarz, die 3 Paar Vorderbeine dunkel, die 5 Paar Hinterbeine gelb." Das Gespinst ist gelb. Futterpflanze: *Vicia branchitropis* Kar. u. Kir. (Vgl.: Holik, 1953, S. 16).

## I. Osteuropäisches Gebiet.

**Taurische Zone.** Krym. Ein ♂ mit der Bezeichnung „Krim, Ret. 81" ex coll. Möschler in coll. Mus. Berlin. Zeichnung stark reduziert, insbesondere fehlt die Fleckeneinfassung.

**Südostzone.** Sarepta. Von hier stammen die meisten in den Sammlungen steckenden Stücke: 1♂, leg. Becker, 1890,

[1]) Bachmetjev, P., Die Schmetterlinge Bulgariens. — Horae Soc. ent. Ross., 35, 1902, S. 356—466.

[2]) Rebel, H., Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer. I. Bulgarien und Ostrumelien. — Ann. d. k. k. Naturhist. Hofmuseums, 48, Wien 1903, S. 123—347.

coll. Sheljuzhko; 1 ♂ (f. *cingulata* Hol.), coll. Holik; 4♂♂ 4♀♀, coll. Staudinger; 4♂♂ 2♀♀, coll. Mus. München; 2♂♂, coll. Daniel. Wahrscheinlich gehören noch dazu: 1♂ 1♀ mit der Patriaangabe „Südrußland" in coll. Mus. Berlin und auch 5♂♂ 3♀♀ ohne Patriaangabe in coll. Frankfurt.

Bogdoberg, zwischen Zaryzin (Stalingrad) und Astrachan. Hier hat Rangnow die Art gesammelt. Einige ♂♂ aus dieser Ausbeute (12.—20. 6. 26) stecken in coll. Reiß (vgl. Reiß in Seitz, 1933, S. 262); 2♂♂, coll. Mus. München (VI. 26).

## II. Kaukasisches Gebiet.

**Transkaukasien.** Mit der Fundortbezeichnung „Armenien" stecken 2♂♂ in coll. Deutsches Ent. Inst. und 1♂ in coll. Mus. München. Bei diesen Stücken dürfte es sich wahrscheinlich um unrichtige Bezettelung handeln. Weder Kolenati (1846), noch Lederer (1864 und 1870) und Romanoff (1884) erwähnen die Art aus Transkaukasien. Auch in den umfangreichen Zygaenenausbeuten der letzten Jahre befindet sich *Zyg. sedi* Fabr. nicht.

## III. Kleinasiatisches Gebiet.

Lederer (1855, S. 241) gibt an, daß Kindermann *Zyg. sedi* Fabr. bei Tokat, in der Pontischen Zone gefangen habe. Er selbst (1866, S. 49) will sie im Juni 1865 auf den Hängen des Boz-Dagh in der Südwestzone Kleinasiens gefunden haben. Die Sammlung Lederers wurde bekanntlich mit der coll. Staudinger vereinigt, aber in dieser ist kein von Lederer stammendes Stück aus Kleinasien vorhanden. Die Verbreitungsangaben „Pontus" und „Lydien" bei Staudinger & Rebel (1901, S. 387, Nr. 4380) gehen auf die Angaben Lederers zurück. Das Vorkommen der Art in Kleinasien ist sehr fraglich und bedarf der Bestätigung.

Zwei angeblich von Korb bei Amasia gefangene ♂♂ stecken in coll. Mus. König, Bonn.

## IV. Transkaspisches Gebiet.

? Merv (Transkaspien). Zwei ♂♂ mit dieser Fundortsbezeichnung (Mai 1902, von Tancré) befanden sich in coll. Przegendza und sind mit dieser in die coll. Prack gekommen. Ob diese Stücke wirklich aus Merv stammen, bedarf noch der Bestätigung. In den Sammlungen stecken die verschiedensten Zy-

gaenen mit der Patriaangabe „Merv", die von Tancré in Verkehr gebracht wurden, aber kaum aus diesem Gebiet stammen können Die Fundortsangaben Tancrés sind oft zweifelhaft.

### 33. **Zygaena (Coelestina) optima** Reiß.

Diese bisher nur aus dem nördlichen Kaukasus und aus der Provinz Kutais in Transkaukasien bekannt gewordene Art wurde von Reiß ursprünglich als *Zyg. nobilis* Reiß beschrieben (Reiß, 1933a, S. 144, Taf. I, Reihe 2, Fig. 4, Reihe 3, Fig. 1—3; Reiß in Seitz, 1933, S. 263, Taf. 16, Reihe 1). Da dieser Name aber schon durch *Zyg. lonicerae* var. *nobilis* Navás (Trab. Mus. Cienc. Nat. Barcelona, 4, 1924, S. 37) präoccupiert ist, änderte Reiß (1939, S. 118) den Namen in *Zyg. optima* Reiß. Die Typenrasse stammt aus Oni und Missura an der Ossetenstraße, Provinz Kutais. Reiß glaubt, daß die von Lederer in Suanetien gefundenen Falter, die Romanoff (1884, S. 79) als eine alpine Form von *Zyg. armena* Eversm. ansprach, möglicherweise zu *Zyg. optima* Reiß gehören.

Nach den Genitaluntersuchungen von Haaf (1952, S. 151, 154, Taf. 8) würde die Art zur *olivieri*-Gruppe gehören. *Zyg. optima* Reiß hat zwei Paar Tibialsporne.

Das Entwicklungszentrum der *Zyg. optima* Reiß liegt wahrscheinlich im nördlichen Kaukasus, im Dagestan und im Terek-Gebiet. Das Vorkommen auf den Südhängen des Kaukasus, das übrigens sehr beschränkt zu sein scheint, könnte als Einwanderung aus dem Norden gedeutet werden. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß zwischen den nordkaukasischen und den südkaukasischen Populationen keine bemerkenswerten rassischen Unterschiede bestehen.

Aus dem Nordkaukasus hat bereits Ménétriés (1832, S. 259) die Art als *Zyg. olivieri* Bsd. erwähnt. Nach seiner Beschreibung und der in Frage kommenden Fundstelle (Kaukasus, ca. 6000') kann es sich aber nur um *Zyg. optima* Reiß handeln. Eine andere ähnliche Art ist aus dem von Ménétriés bereisten Gebiet, Route von Pjatigorsk zum Elbrus und zurück, nicht bekannt.

Nicht einwandfrei zu deuten sind die Angaben von Kolenati. Er zitiert die oben angeführte Literaturstelle Ménétriés zieht aber *Zyg. scovitzii* Mén. als Synonym zu *Zyg. olivieri* Bsd. (Ménétriés, 1832, S. 259) mit der Heimatangabe

„Habitat in confinio Persiae", was wohl für die erstere, nicht aber für die zweite zutrifft. Andererseits gibt er wieder bei *Zyg. fraxini* Mén. als Verbreitungsgebiet „Habitat in Caucaso et Transcaucasia" an. Diese Angabe deckt sich wieder mit dem bisher festgestellten Verbreitungsgebiet der *Zyg. optima* Reiß. Als *Zyg. fraxini* Mén. ist übrigens *Zyg. optima* Reiß anfänglich in den Handel gekommen.

1. **Nordkaukasus.** Nach dem vorliegenden Vergleichsmaterial ist die Art in der östlichen Hälfte des Nordkaukasus ziemlich verbreitet.

a) Terek-Gebiet: Lars, Provinz Terek, 4♂♂, 8. bis 24. 7. 22; 1♂ e. l. 26. 7. 22; 6♂♂ 1♀, diverse Fangdaten, in coll. Holik. Dorf Tshmi bei Lars, 6♂♂ 1♀, 20. 7. 22. Alagir bei Srednij Unal, 2♂♂; alle Exemplare leg. Rjabov.

b) Dagestan: Berg Tarki[1]) bei Petrovsk, 23♂♂ 2♀♀, 16. bis 20. 6. 33; 72♂♂ 24♀♀, 15. 6.—16. 6. 40; weiters 4♂♂ 6♀♀, 9. 6. 33, in coll. Holik; 14♂♂ 6♀♀, coll. Staudinger & Bang-Haas; 7♂♂ 2♀♀ in coll. Mus. München (ex coll. Forster); 1♂ in coll. Daniel; 3♂♂ mit der Fundortsangabe Petrovsk in coll. Mus. Bonn; alle bisher genannten Belegstücke entstammen Ausbeuten von Rjabov. Ein ♀, leg. Ivanov, 18. 6. 39. Das von Ivanov gefangene Stück und ein weiteres in der coll. Bang-Haas gehören zur f. *tricolor* Reiß. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist fast ganz durch die weiße Fleckeneinfassung verdrängt. Das Stück entspricht extremen Individuen der *Zyg. carnolica* f. *amoena* Stgr. Ein ♂ von Tarki in coll. Holik gehört zu f. *dissoluta* Reiß.

Achty, 3♂♂ 2♀♀, 4. 7. 33, leg. Tkatshukov; 2♂♂ 1♀, 30. 7.—5. 8 33 (davon 1♂ f. *tricolor* Reiß), leg. Rjabov; 2♀♀ aus der letztgenannten Ausbeute in coll. Holik. Chodzhalmachi, Distrikt Dargi, 1♂, e. l. 28.—29. 7. 26, leg. Rjabov. Ussuch-tshai bei Achty, 850 m, 2♂♂ 4♀♀, 23. 7. 39, leg. Sheljuzhko u. Pavlitzkaja.

Die nordkaukasischen Stücke sind durchschnittlich etwas kleiner als die südkaukasischen. Das rote Streifchen an der Basis des Vorderflügels hinter Fleck 2 (Fleck 2a) ist schwächer aus-

[1]) Die von der Firma Staudinger & Bang-Haas seinerzeit mit der Fundortsangabe „Petrovsk" in den Handel gebrachten Exemplare stammen vom Berge Tarki. Doch stimmt die Höhenangabe auf den Fundortzetteln nicht. Statt 3000 m muß es 3000' (= ca. 1000 m) heißen. Der Berg Tarki gehört zu den Vorbergen des Kaukasus und erreicht nicht die Höhe von 3000 m.

gebildet, fehlt bei den ♂♂ auch sehr oft ganz. Die bei der Typenrasse vorhandene Neigung zur Ausbildung gegürtelter Formen fehlt bei der nordkaukasischen Rasse. Unter den vielen untersuchten Individuen befand sich keine einzige f. *cingulata* Reiß.

2. **Transkaukasien.** Mit Sicherheit ist *Zyg. optima* Reiß nur aus der Provinz Kutais bekannt. Sie wurde von Neuschild bei Oni und Missura an der Ossetenstraße im Jahre 1914 gefangen. Dies ist der einzige bisher bekannt gewordene Fund. Leider sind die Fundortsangaben Neuschilds nicht immer einwandfrei. Aus dieser Ausbeute befinden sich in coll. Reiß 6♂♂ und 4♀♀, in der Württembergischen Naturaliensammlung 1♂ 1♀ und in coll. Holik 2♂♂ 4♀♀. Nach den von Neuschild erhaltenen Stücken hat Reiß die Art beschrieben (Reiß, 1933a, S. 144). An Individualformen hat Reiß später benannt: f. *dissoluta* Reiß (1935b, S. 543, Stücke mit weit getrennten Flecken 3 und 4 und nahezu getrennten Flecken 5 und 6); f. *tricolor* Reiß (1935b, S. 542), f. *cingulata* Reiß (1935b, S. 543, gegürtelte Stücke). Die f. *dissoluta* Reiß wurde sowohl im nördlichen als auch im südlichen Teil des Verbreitungsgebietes festgestellt. Die schon früher erwähnte f. *tricolor* Reiß ist auf ein einzelnes Individuum vom Berge Tarki begründet. Die f. *cingulata* Reiß scheint auf die transkaukasischen Populationen beschränkt zu sein.

Kennzeichnend für die *Zyg. optima* ist das ausgesprochene Karmin des roten Zeichnungsmusters, die scharf hervortretende gelblichweiße Fleckenumrandung, die flächenmäßige Einschränkung des Rotmusters, die zur häufigen Isolierung der Makeln 3 und 4 und zum Abrücken des basalen Fleckenpaares vom Hinterrand führt. Diese Merkmale nebst dem fehlenden Gürtel unterscheiden *Zyg. optima* Reiß von *Zyg. olivieri* Bsd. und ihren nächsten Verwandten.

Nach einer schriftlichen Mitteilung von Rjabov lebt die Raupe der *Zyg. optima* Reiß auf einer *Astralagus*-Art. (Vgl.: Holik, 1953, S. 21).

### 34. **Zygaena (Coelestina) haberhaueri** Led.

Diese wenig bekannte Art wurde von Haberhauer bei Hankynda entdeckt und von Lederer im Jahre 1870 beschrieben (Ann. Soc. Ent. Belg. 13, [1869] 1870, S. 29, 45). Weitere Li-

teraturangaben: Romanoff (1884, S. 81, b. sp.); Oberthür (1896, S. 51, Taf. 8, Fig. 139, b. sp.); Kirby (1892, S. 75, b. sp.); Staudinger & Rebel (1901, S. 387, Nr. 4376, b. sp.); Seitz (1903, S. 26, Taf. 6, Reihe i, b. sp.); Dziurzynski (1908, S. 46, b. sp.); Burgeff (1926b, S. 32, *olivieri* ssp.); Reiß in Seitz (1930, S. 23, *olivieri* ssp.; 1933, S. 268, b. sp.; Reiß (1933a, S. 241, Taf. I, Reihe 10, Bild 3, 4, Tafel II, Reihe 10, Bild 2—4, b. sp.). Haaf, 1952, S. 151, 154, Taf. 8, (Genit.).

Die systematische Stellung der *Zyg. haberhaueri* Led. war zeitweilig umstritten. Burgeff (1926b, S. 32) und Reiß in Seitz (1930, S. 23) zogen sie als Unterart zu *Zyg. olivieri* Bsd. Reiß hat allerdings später (in Seitz 1933, S. 268; 1933a, S. 268) seine Ansicht revidiert und der *Zyg. haberhaueri* Led. wieder den Status einer guten Art zuerkannt.

Die Unterschiede gegenüber der *Zyg. olivieri* Bsd. sind bedeutend. Während *Zyg. olivieri* Bsd. stets einen zwei bis drei Segmente breiten Gürtel aufweist, hat das Abdomen der *Zyg. haberhaueri* Led. meist keine Spur eines solchen. Wenn ein Gürtel auftritt, ist er nur rudimentär und verdüstert (f. **cingulata** f. n., 1 ♀ aus Hankynda in coll. Staudinger). Der Apikalfleck ist groß, beilförmig wie bei gut gezeichneten Stücken von *Zyg. achilleae* Esp. Er läßt nicht das Entstehen aus den Flecken 5 und 6 erkennen. Dagegen ist das Fleckenpaar 3+4 bei den ♂♂ fast immer getrennt, bei den ♀♀ meist verschmolzen. Die Fleckengruppe 1 + 2 + 2a ist nach außen ausgezackt und nicht gerade begrenzt. Die gelbliche Fleckeneinfassung ist sehr fein, kann aber auch fehlen. Der rote Halskragen ist meist gut ausgebildet. Die Rotfärbung greift aber nicht auf die Schulterdecken über.

Die Angabe Lederers, daß *Zyg. haberhaueri* Led. ausschließlich in den Bergen von Hankynda vorkomme, ist mittlerweile überholt worden. Aber trotzdem scheint das Wohngebiet der Art äußerst beschränkt zu sein.

Hankynda: 4♂♂, leg. Haberhauer, in coll. Staudinger (ex coll. Lederer). Die Stücke sind als „Originale" bezeichnet, also sichere Paratypen. Dazu gehören weitere 3♂♂ 1 ♀ vom gleichen Standort und gleichen Sammler, die nicht auf dem Umweg über Lederer in die coll. Staudinger gelangt zu sein scheinen. Ob einige nur mit „Armenia" bezeichnete Stücke in der coll. Mus. Berlin (1♂ ex coll. Röder; 1♂ 1 ♀ ex coll. Püngeler) und 1♂ 2♀♀ ohne Fundortsangabe in coll. Mus. Frankfurt (ex coll. Seitz) von der gleichen Herkunft sind, ist unsicher.

Shusha: Ein Belegstück (♀) befindet sich in coll. Mus. Berlin. Es wäre wohl anzunehmen, daß dieses Stück auch aus Hankynda stammt. Der Ort soll ja in der Nähe von Shusha liegen.

Tiflis, 1♂, 18. 6. 08; Mtzchet (Gouv. Tiflis), 2♂♂, 25. 6. 08, leg. Koenig, in coll. Sheljuzhko; 3♂♂ 2♀♀ vom gleichen Sammler in coll. Mus. München.

Hadji-Kherib am Goktsha-See: Von hier führt Romanoff die Art an (1884, S. 81).

Ochtshi (Dorf bei Kafan, Zangezur-Gebirge), 7000', 1♂, 1. 8. 39, leg. Rjabov (coll. Sheljuzhko): Es könnte sich um eine eigene Unterart handeln. Das Marginalband ist gleichmäßig 1 mm breit. Auch das Rot ist verschieden.

Außer diesen bestätigten Fundorten, die alle im mittleren und östlichen Transkaukasien liegen, gibt es noch zwei Standortsangaben aus Kleinasien, die der Bestätigung bedürfen:

Berud-dagh (Taurus): Oberthür (1896, S. 51, Taf. 8, Fig. 139) bildet ein angeblich vom Berud-Dagh stammendes Exemplar ab.

Taurus (ohne nähere Angabe): Reiß (1933a, S. 242) erwähnt ein ♀ vom Taurus, das er 1919 von Neuschild erworben hat. Neuschild ist in bezug auf Fundortzettel sehr unzuverlässig. Es ist daher sehr fraglich, ob das Exemplar, welches Reiß auch abbildet und mit „var.?" bezeichnet, überhaupt vom Taurus stammt.

### 35. **Zygaena (Coelestina) olivieri** Bsd.[1])

Obwohl *Zyg. olivieri* Bsd. eine der am frühesten bekannt gewordenen kleinasiatischen Zygaena-Arten ist, herrscht über

[1]) Haaf (1952, S. 151, 153, Taf. 8) faßt die Arten *Zyg. olivieri* Bsd., *Zyg. laetifica* HS., *Zyg. ganymedes* HS., *Zyg. optima* Reiß, *Zyg. haberhaueri* Led. als Untergruppe A der Artengruppe VI zusammen. Dazu müssen noch gerechnet werden *Zyg. sedi* Fabr. und *Zyg. dsidsilia* Frr., die ihm nicht zur Untersuchung vorlagen, weiters *Zyg. formosa* HS. und *Zyg. rosinae* Korb, die nach biologischen Merkmalen ebenfalls in diese Gruppe gehören. Von einer Anzahl dieser Arten ist die Biologie ganz oder teilweise bekannt. Sie zeigen völlige Übereinstimmung im Kokonbau. Die meisten dieser Arten sind habituell unschwer zu unterscheiden. Das trifft aber nicht auf *Zyg. olivieri* Bsd. und ihre nächsten Verwandten *Zyg. laetifica* HS., *Zyg. dsidsilia* Frr. und *Zyg. ganymedes* HS. zu, deren Bestimmung zum Teil Schwierigkeiten bereitet. Weitere Untersuchungen, namentlich auch biologischer Art, werden Klarheit darüber schaffen müssen, ob es sich hierbei überhaupt durchwegs um sogenannte „gute Arten" handelt.

ihren Artbereich noch heute keine unbedingt sichere Klarheit. Erstmalig beschrieben wurde sie im Jahre 1829 durch Boisduval (Monogr. Zyg., S. 98, Taf. 6, Fig. 98, 1829) nach einem Exemplar, das aus Syrien, möglicherweise aus der näheren oder weiteren Umgebung von Beyrut stammte. Und bis heute sind auch noch keine weiteren sicheren Fundorte außerhalb der levantinischen Zone Kleinasiens bekannt geworden.[1])

Den älteren Autoren muß die Art nur aus der Beschreibung Boisduvals und seiner etwas primitiven Abbildung bekannt gewesen sein. Sonst wäre es nicht möglich, daß die Bezeichnung „*Zyg. olivieri* Bsd." vielfach auf Zygaenen-Formen angewendet wurde, die mit *Zyg. olivieri* Bsd. zwar verwandt, aber nicht artgleich sind. So verwendet Ménétriés (1832, S. 259) diesen Namen für jene Art, die später als *Zyg. nobilis* Reiß (=*Zyg. optima* Reiß) beschrieben wurde. Kolenati (1846, S. 93) zitiert Ménétriés und zieht auch *Zyg. scovitzii* Mén. (=*Zyg. fraxini* ♀) zu *Zyg. olivieri* Bsd. Lederer (1852, S. 72) stellt *Zyg. dsidsilia* Frr. als Synonym zu *Zyg. olivieri* Bsd. In seiner faunistischen Arbeit über Transkaukasien zitiert Lederer (1870a, S. 30) Ménétriés und Kolenati. Nach Fängen von Kindermann und Haberhauer gibt er die Verbreitung der Art in diesem Gebiet wie folgt an: „Sur les hautes montagnes du Caucase jusqu'à la frontière de Perse, à une hauteur de 6000 pieds." Daraus geht hervor, daß Lederer auch *Zyg. fraxini* Mén. und *Zyg. scovitzii* Mén. in den Geltungsbereich der *Zyg. olivieri* Bsd. mit einbezieht. Das wäre kaum möglich gewesen, wenn ihm die wirkliche *Zyg. olivieri* Bsd. aus Syrien bekannt gewesen wäre. Exemplare aus den transkaukasischen Ausbeuten von Kindermann und Haberhauer stecken in coll. Staudinger (ex coll. Lederer) als *Zyg. dsidsilia* Frr. (det. Reiß). Romanoff (1884, S. 81) nennt ebenfalls *Zyg. olivieri* Bsd. aus Transkaukasien: „A Borjom, Betchinag (sur la route entre Nakhitchevan et Istissou) et à Kazikoporan vers la fin de juillet." Dieses Gebiet ist von *Zyg. ganymedes* HS. besiedelt und auf diese Art dürften sich die Angaben Romanoffs über das Vorkommen der *Zyg. olivieri* Bsd. in Transkaukasien beziehen. Ershov

[1]) Es ist bemerkenswert, daß sowohl Zach als auch Kindermann die Art nicht aufgefunden haben. Letzterer sammelte von März bis Dezember 1855 bei Beyrut, 1857 ebenfalls bei Beyrut, bei Damaskus und im Libanon. Lederer (1861, S. 306), der die Ausbeuten der beiden Sammler bearbeitete, erwähnt *Zyg. olivieri* Bsd. nicht.

(1874, S. 28, Taf. 2, Fig. 21) bezeichnet die später von Staudinger (1887, S. 76) benannte *Zyg. erschoffi* Stgr. als „*Zyg. olivieri* var." Auch diesem Autor ist wahrscheinlich die richtige *Zyg. olivieri* Bsd. nicht bekannt gewesen. Desgleichen muß auch Staudinger (1879, S. 323) zur Zeit der Abfassung seiner faunistischen Arbeit über Kleinasien die wirkliche *Zyg. olivieri* Bsd. nicht in natura gekannt haben. In seiner Sammlung stecken unter diesem Namen aus dieser Zeit Stücke aus Helenendorf (leg. Kindermann 1847) und mit „Caucasus" bezeichnete Exemplare (leg. Haberhauer 1863—1868). Einer späteren Zeit (leg. Christoph 1888) entstammen Stücke aus Kazikoporan. Alle diese Stücke entsprechen aber nicht der typischen *Zyg. olivieri* Bsd. aus der levantinischen Zone Kleinasiens. Sie gehören teils zu *Zyg. dsidsilia* Frr., teils zu *Zyg. ganymedes* HS. In der coll. Staudinger stecken jedoch auch richtige *Zyg. olivieri* Bsd., meist von dem Sammler Cremona im Libanon in den Jahren 1886 bis 1896 gesammelt. Eines dieser Exemplare trägt den von Staudinger eigenhändig geschriebenen Determinationszettel „*Olivieri* var. *Cremonae*". Das waren wohl die ersten richtigen *Zyg. olivieri* Bsd., die Staudinger zu Gesicht bekam. Aus den Ausführungen Staudingers (1879, S. 324) über *Zyg. olivieri* Bsd. und die von ihm als dazu gehörig betrachtete *Zyg. laetifica* HS. ist zu ersehen, wie weit Staudinger den Artbereich der *Zyg. olivieri* Bsd. ausdehnte. Er erwähnt aber nirgends syrische *Zyg. olivieri* Bsd., obwohl er von „typischen" spricht und diese mit anderen vergleicht.

Kirby (1892, S. 75) zieht *Zyg. dsidsilia* Frr. als Synonym zu *Zyg. olivieri* Bsd. Als Verbreitungsgebiet gibt er neben Kleinasien auch Turkestan (!) an.

Bei Staudinger & Rebel (1901, S, 387. Nr. 4377) gilt *Zyg. dsidsilia* Frr. ebenfalls als Synonym. Die Heimatsangabe für die Gesamtart lautet: Syrien, Lydien, Taurus, Armenien. Die *Zyg. laetifica* HS. wird als „var. (ab.)" aufgeführt. Heimatsangabe: Taurus, Lydien.

Dziurzynski (1908a, S. 47 und 52) betrachtet *Zyg. olivieri* Bsd. und *Zyg. cremonae* (Stgr. i. l.) Seitz als artverschieden. Die Beschreibung der typischen *Zyg. olivieri* Bsd. paßt auf die ssp. *libanicola* Bgff. (rote Schulterecken, Oberseite mehr ziegelrot), die Heimatangabe (Kaukasus, Armenien) jedoch nicht. Bei der Beschreibung der *Zyg. cremonae* (Stgr. i. l.) Seitz muß aber eine typische *Zyg. olivieri* vorgelegen haben.

Dazu paßt auch die Heimatsangabe „Syrien".

Burgeff (1926b, S. 32) zieht auch noch *Zyg. haberhaueri* Led. als Unterart zu *Zyg. olivieri* Bsd., wodurch der Bereich dieser Art noch mehr erweitert wird. Das Verbreitungsgebiet ist nach Burgeff entsprechend groß: Lydien, Taurus, Syrien, Armenien (wie bei Staudinger & Rebel).

Reiß ist in der Beurteilung der *Zyg. olivieri* Bsd. unsicher. Im Seitz-Supplement behandelt er die Art anfangs (7. 5. 30, S. 23) ganz im Sinne Burgeffs. In den Nachträgen (S. 266 bis 268, 22. 11. 33), die eigentlich eine Neubearbeitung der Gattung *Zygaena* Fab. darstellen und vielfach im Gegensatz zu früheren Ausführungen stehen, wird eine „*olivieri*-Gruppe" aufgestellt, bestehend aus den Arten *Zyg. olivieri* Bsd., *Zyg. formosa* Reiß, *Zyg. freyeriana* Reiß, (= *ganimedes* Frr., *ganymedes* Stgr., *ganymedes* Seitz) und *Zyg. haberhaueri* Led. Letztere wird also nicht mehr als zu *Zyg. olivieri* Bsd. gehörig sondern als „gute Art" betrachtet. *Zyg. laetifica* HS. (früher ab. der *Zyg. olivieri* Bsd.) und *Zyg. dsidsilia* Frr. (früher Synonym zu *Zyg. olivieri* Bsd.) rücken nunmehr zum Status von Unterarten auf. An anderer Stelle (1933a, S. 204, 205, 241) werden nicht nur *Zyg. haberhaueri* Led., sondern auch *Zyg. laetifica* HS. und *Zyg. dsidsilia* Frr. als gute Arten aufgefaßt.

Über die Artberechtigung der zur Untergattung *Coelestina* Hol. gehörigen kleinasiatischen und armenischen Zygaenen-Formen ist noch nicht das letzte Wort gesprochen. Es bedarf da noch manches Moment der Klärung. Wir möchten hier aber den Artbegriff der *Zyg. olivieri* Bsd. enger auffassen, als Burgeff es tat. Das vorliegende Material läßt deutlich zwei Unterarten erkennen, deren Wohngebiete sonderbarer Weise gar nicht weit voneinander getrennt liegen. Zur Typenform müssen folgende Populationen gerechnet werden:

Beyrut: 5♂♂ 1♀ in coll. Holik (von Neuburger erhalten); 4♂♂ in coll. Staudinger & Bang-Haas, 1♂ in coll. Mus. Berlin (ex coll. Püngeler); 2♂♂ in coll. Mus. Bonn; 4♂♂ 2♀♀ in coll. Mus. Frankfurt; 1♂ 1♀ in coll. Daniel (1901).

Djerin, Syria mer., Libanon occ., 900m, 18. 10. 26 (?): 9♂♂ 4♀♀ in coll. Staudinger & Bang-Haas. Das Fangdatum ist eigenartig. Wenn das Datum richtig ist, muß man annehmen, daß die Art in diesem Gebiet zwei Generationen im Jahr hervorbringt. Dem Aussehen der Exemplare nach könnten es aber keine Stücke einer partiellen zweiten Generation sein. Die

Art müßte hier zwei komplette Entwicklungszyklen im Jahr hervorbringen. Unmöglich wäre dies nicht, denn in der Gegend von Zahlé fliegt die Art schon anfangs Juni, so daß für die Entwicklung einer zweiten Generation Zeit vorhanden wäre.[1])

Libanon (ohne nähere Standortsangabe): 3♂♂ 1♀, leg. Cremona 1887—1896, in coll. Staudinger. Wie schon erwähnt wurde, trägt ein Exemplar dieser von Cremona gefangenen Stücke den Determinationszettel „*Olivieri* var. *Cremonae*". Die ssp. *cremonae* (Stgr. i. l.; Seitz [1913] S. 28, Taf. 7, Reihe a) stammt also nicht wie Burgeff (1927, S. 55) und Reiß annehmen, aus der näheren Umgebung von Beyrut, sondern aus den umliegenden Gebirgen. Eine Differenz zwischen den von Cremona stammenden Stücken und den anderen hier aufgezählten Populationen besteht nicht. Staudinger mußte wohl dadurch irregeführt worden sein, daß er die von Cremona erhaltenen Stücke mit den vermeintlichen *Zyg. olivieri* Bsd. aus Transkaukasien verglich. Dabei mußte er allerdings große Unterschiede feststellen.

Syria (ohne nähere Angabe): 2♂♂ in coll. Mus. Berlin; 1♂ in coll. Mus. München (ex coll. Daumiller).

Nach dem vorliegenden Material besteht zwischen den bisher genannten Populationen nicht der geringste Unterschied. Die Aufstellung einer ssp. *cremonae* (Stgr.) Seitz ist unberechtigt.

Die folgenden Populationen weichen von der Typenform beträchtlich ab:

Zahlé (Libanon or., östl. von Beyrut, ca. 36 ö. L., 34 n. B.): 5♂♂ 3♀♀, 6. 6. 33 (coll. Holik); 12♂♂ 11♀♀ in coll. Staudinger & Bang-Haas; 1♂ 1♀ in coll. Mus. München (ex coll. Forster). Die Population von Zahlé hat Burgeff (in Bang-Haas, Horae Macrolepidopterologicae regionis paläarcticae, 1927, S. 55) als ssp. *libanicola* Bgff. beschrieben:

„Vielleicht eine Gebirgsform der Subspecies *cremonae* Seitz. (Die Subspecies *cremonae* selbst dürfte nicht vom Libanon, vielmehr aus der unmittelbaren Umgeburg von Beyrut stammen.), von der sie beträchtlich durch dünn beschuppte und infolgedessen durchscheinendere Flügel abweicht. Die

[1]) Diese Angelegenheit ist unklar. Gewiß bringen einzelne Zygaenenarten unter gewissen Bedingungen eine zweite Generation hervor. Es betrifft dies hauptsächlich westmediterrane Arten oder auch westmediterrane Unterarten von ponto-mediterranen-Arten. Soweit bisher bekannt, werden aber partielle zweite Generationen nur von Arten hervorgebracht, deren Hauptflugzeit zeitig im Jahre liegt. Ob diese zweiten partiellen Generationen fertil sind, ist noch nicht festgestellt worden.

Hfl.-Wurzel kaum beschuppt und glasig. Statt des leuchtenden Rots der Subspecies *cremonae* ein zartes Rosenrot der Flecke und Hfl. —

— Habitat: Syria: Libanon or., Umgebung der Stadt Zahlé."

Die Fleckenzeichnung stimmt mit den Angaben Boisduvals im allgemeinen überein. Der Gürtel ist bei der Mehrzahl der ♂♂ unten offen, bei den ♀♀ meist voll geschlossen. Halskragen und Tegulae sind rot. Auffallend ist der hyaline Wurzelstrahl der Hinterflügel. Das Rotmuster ist sehr ausgebreitet. Das Flekkenpaar 5+6 ist meist mit der inneren Spitze an das Paar 3+4 angeschlossen. Das Marginalband ist fast auf die dunklen Fransen beschränkt und nur am Apex etwas deutlicher.

Der Ansicht Burgeffs, daß es sich bei der ssp. *libanicola* Bgff. vielleicht um eine Gebirgsform handle, widerspricht die Tatsache, daß bei Djerin, das nur 70m tiefer liegt als die Ebene von Bécaa, die typische Form der *Zyg. olivieri* fliegt, in der letztgenannten Lokalität aber ssp. *libanicola* Bgff. Der geringe Höhenunterschied rechtfertigt nicht so große habituelle Unterschiede. Die ssp. *libanicola* Bgff. macht fast den Eindruck einer von *Zyg. olivieri* Bsd. verschiedenen Art.

Die Typenform der *Zyg. olivieri* Bsd. unterscheidet sich von der ssp. *libanicola* Bgff. durch die dichtere Beschuppung und das dadurch bedingte gesättigtere Rot. Der hyaline Wurzelstrahl ist sehr eingeschränkt. Er wurde wahrscheinlich deshalb von Boisduval übersehen. Das apikale Fleckenpaar ist fast nie an das mediane angeschlossen. Das Marginalband ist etwas deutlicher. Ein auffallender Unterschied ist, daß die Tegulae nicht wie bei ssp. *libanicola* Bgff. rot gefärbt sind.

Eine weitere Serie von Zahlé (2♂♂ 7♀♀, coll. Holik, von Staudinger & Bang-Haas erhalten) macht den Eindruck, als ob sie nicht vom gleichen Standort stammte wie die ersterwähnte Serie von 5♂♂ 3♀♀ in coll. Holik (von Wagner-Wien erhalten). Sie paßt eher zu der Serie von Ksara.

Ksara (Libanon), 6♂♂ 12♀♀, e. l. 1.—5. 6. 33, in coll. Holik. Etwas dichter beschuppt und lebhafter in der Farbe als die Stücke von Zahlé. Das Rotmuster ist noch besser ausgebildet, namentlich ist der Apikalfleck sehr groß. Er berührt bei den ♀♀ fast den Außenrand und ist auch oft mit dem medianen Fleckenpaar verbunden. Die Fleckeneinfassung ist bei den ♀♀ stärker entwickelt. Der hyaline Wurzelstrahl ist etwas eingeschränkt. Das Marginalband ist noch schmäler als bei der Serie von Zahlé.

Seid-Neil (Libanon): 6♂♂ 8♀♀, e. p. VI. 36 (coll. Holik). Diese Serie wurde von Holik aus Puppen gezogen, die im Mai 1936 an der Westseite des Seid-Neil, in der Ebene von Bécaa, 970 m, gesammelt worden waren. Sie stimmt im allgemeinen mit den Serien von Zahlé und Ksara überein. Kleine Unterschiede in den Serien dürften darauf zurückzuführen sein, daß die Art auf Umweltseinflüsse stark reagiert. Alle Serien stammen vom gleichen Sammler, der in Tanail-Ksara, in der Nähe von Zahlé seinen Wohnsitz hatte.

*Zyg. olivieri* Bsd. ist eine der wenigen kleinasiatischen Zygaenen, von denen auch einige biologische Daten bekannt sind. Im Jahre 1936 kamen Puppen in größerer Anzahl nach Europa, die im allgemeinen gut schlüpften. Die ♀♀ zeigten Neigung zur Begattung, doch verhielten sich die ♂♂ passiv. Eine Zucht gelang also nicht. Die Puppen waren zum Teil mit Larven der Tachine *Trichologa nova* Rond. besetzt (det. Riedel, Frankfurt a. d. O.). Es ist bemerkenswert, daß der gleiche Schmarotzer von Holik auch aus Puppen von *Zyg. occitanica* de Vill. aus der Gegend von Vernet-les-Bains erzogen worden war. (Vgl.: Holik, 1936a, S. 506—509; 1952, S. 16).

Ein Hinweis auf die enge Verwandtschaft der *Zyg. olivieri* Bsd. mit *Zyg. formosa* HS., *Zyg. freyeriana* Reiß und *Zyg. rosinae* Korb liegt in dem gleichartigen Bau des Kokons. Dieser ist sehr langgestreckt, spindelförmig, an beiden Enden zugespitzt. Die Farbe variiert zwischen weißlich, hellgrün und gelb; porzellanglänzend.

Trotz der augenscheinlich nahen Verwandtschaft dieser vier Arten bestehen Unterschiede in der Bedornung der Hinterschienen. Bei *Zyg. olivieri* Bsd. und *Zyg. freyeriana* Reiß sind zwei Paare Tibienstacheln vorhanden. Bei *Zyg. rosinae* Korb und *Zyg. formosa* HS. fehlen die Mittelsporne.

### 36. Zygaena (Coelestina) laetifica HS.

*Zygaena laetifica* HS. wird hier als eigene Art behandelt, obwohl ihre Artrechte nicht absolut sichergestellt sind. Vor ihrer Beschreibung hat Herrich-Schäffer schon ein Bild gebracht, das diese Art darstellen soll (System. Bearb. d. Schmett. Europas, I, 1845, Fig. 88). Die Beschreibung erfolgte im zweiten Bande des Werkes (S. 44), der noch im gleichen Jahre herauskam. Lederer (1852, S. 72) erkennt die Artrechte an und stellt *Zyg.*

*laetifica* HS. zwischen *Zyg. ganymedes* HS. und *Zyg. olivieri* Bsd. Staudinger (1879, S. 324) bezweifelt dagegen die Artrechte der *Zyg. laetifica* HS. und stellt sie als Aberration zu *Zyg. olivieri* Bsd. Auf Grund von Untersuchungen von Stücken vom Boz-Dagh in der Südwestzone Kleinasiens kommt Staudinger zu dieser Ansicht:

„Herrich-Schaeffers *Laetifica* halte ich jetzt für eine solche oben roth gewordene *Olivieri*, wo die Flecke der Vorderflügel durch breite schwarze Grundfarbe getrennt sind, wie dies fast genau so bei einigen Stücken aus dem Taurus stattfindet. Man könnte deshalb vielleicht diese Taurus- und Boz-Dagh-Stücke als var. *Laetifica* bezeichnen."

Dieser Einschätzung der systematischen Stellung der *Zyg. laetifica* HS. begegnen wir auch späterhin in der entomologischen Literatur, so bei Staudinger & Rebel (1901, S. 387, Nr. 4377a), bei Seitz ([1913] 1908, S. 28, Taf. 7, Reihe g), bei Dziurzynski (1908a, S. 52) und auch noch bei Burgeff (1926b, S. 32). Zwiespältig ist die Ansicht von Reiß. Im Seitz-Supplement (1930, S. 23), teilt er anfangs die Meinung von Burgeff, später aber, in den „Nachträgen und Ergänzungen" (1933, S. 267, Taf. 16, Reihe m), schätzt er sie als Unterart von *Zyg. olivieri* Bsd. ein. In einer anderen Arbeit wieder (1933a, S. 204) kommt Reiß auf die Ansicht Herrich-Schäffers zurück und behandelt *Zyg. laetifica* HS. als gute Art.

Die Herkunft der Type der *Zyg. laetifica* HS. ist unbekannt. Herrich-Schäffer wußte selbst nichts darüber auszusagen, woher das ihm von Keferstein übermittelte Stück stammte. Sehr gewagt ist es, wenn Reiß im Seitz-Supplement (1933, S. 267) in einem einzelnen von Funke stammenden Stück seiner Sammlung mit der unzureichenden Patria-Angabe „Mesopotamien", das zufällig der Abbildung Herrich-Schäffers ähnlich ist, „unbedingt ein Originalstück der *laetifica*, vielleicht sogar das Herrich-Schäffer zur Beschreibung vorgelegene Stück selbst", also die Type, erkennen und die Heimat der *Zyg. laetifica* HS. nach Mardin am Rande der mesopotamischen Tiefebene verlegen will.[1])

[1]) Reiß kommt zu dieser Auffassung, weil bei Mardin vor vielen Jahren gesammelt wurde. Er schließt dies daraus, daß ihm Belegstücke vorlagen, welche den Fundortzettel „Mardin" trugen. Voraussetzung für die Richtigkeit der Annahme von Reiß wäre der Nachweis, daß in dem in Frage stehenden Gebiet schon vor 1845 Sammler tätig gewesen wären. Dieser Nachweis ist aber nicht zu erbringen. Der erste Sammler, welcher der mesopotamischen Tiefebene nachweislich nahe kam, aber Mardin nicht erreichte,

Die Unterscheidung der *Zyg. laetifica* HS. von der nächststehenden *Zyg. ganymedes* HS. ist nicht leicht. Nach Herrich-Schäffer bestehen folgende Unterschiede:

| **Zyg. laetifica** HS.: | **Zyg. ganymedes** HS.: |
|---|---|
| Flecke 1+2 ganz verbunden, gleichlang, in der Mittelzelle saumwärts gelb gerandet. | Flecke 1+2 erreichen Vorder- und Hinterrand und bilden auf der Rippe 1 eine schwache Ecke saumwärts. |
| Flecke 3+4 hängen schwach zusammen, 3 ist herzförmig, die Spitze wurzelwärts, 4 ziemlich viereckig, wurzelwärts ausgeschnitten, beide gelb gerandet. | 3+4 sind ebenfalls verbunden, 4 ziemlich regelmäßig viereckig, 3 beim ♀ den Vorderrand erreichend und hier mit 1 verbunden. |
| Flecke 5+6 sind ganz verbunden, 5 steht dem Vorderrand näher, ein regelmäßiges Viereck, 6 dem Afterwinkel näher, ein Oblongum. | Flecke 5+6 wie bei *Zyg. laetifica* HS., aber größer, 5 mit seiner inneren Ecke 4 meist berührend. |
| Der Gürtel nimmt oben 5, unten 3 Segmente ein. | Beim ♂ nur der erste Bauchring schwarz, beim ♀ der erste und der letzte. |

Diese Unterschiede sind durchwegs labiler Art. Sie gehen nicht über die bei Zygaenen übliche individuelle Variationsbreite hinaus. Es ist daher mit den Beschreibungen Herrich-Schäffers und seinen Abbildungen nicht viel anzufangen. Nur so viel ist aus ihnen zu entnehmen, daß bei *Zyg. laetifica* HS. das Rotmuster weniger entwickelt sein soll als bei *Zyg. ganymedes* HS. Die kurze Diagnose der *Zyg. olivieri* ab. *laetifica* HS. (1901, S. 387, Nr. 4377 a) bei Staudinger & Rebel ist, soweit sie die Fleckenzeichnung betrifft, irreführend. Sie lautet: „al. ant. macul. separatis, abdomine supra fere toto rubro". Diese Diagnose trifft insofern nicht zu, als nach Herrich-Schäffer weder bei der einen noch bei der anderen Art alle Flecke separiert sind sondern nur die Fleckenpaare.

Lederer hatte im Jahre 1865 beim Boz-Dagh im südwestlichen Kleinasien eine Zygaenenart gefunden, die er (1866, S. 60)

war Kindermann. Er reiste im Jahre 1850 von Tokat über Sivas, Kharput (Charput), Malatia und Arghana Maden nach Diabekir. Lederer (1855, S. 241) wertete das Ergebnis dieser Expedition aus, kann aber nur den Fund von *Zyg. graslini* Led. bei Diabekir melden. Daß vor Kindermann schon Sammler in diesem abgelegenen Gebiet tätig gewesen sein sollten, ist nicht anzunehmen. Damit fällt die Hypothese über die angebliche Herkunft der Type der *Zyg. laetifica* HS. aus der Gegend von Mardin. Auch aus dem westlichen Kleinasien, wo in der kritischen Zeit schon eine ziemlich rege Sammeltätigkeit herrschte, lassen sich keine Daten finden, welche die Herkunft der Type der *Zyg. laetifica* HS. klären könnten.

als *Zyg. ganymedes* HS. ansprach. Von Staudinger (1879, S. 324) wurde sie jedoch, wie schon erwähnt, als zu *Zyg. laetifica* HS. gehörig bezeichnet. Wie Lederer angibt, umflatterten die Tiere *Astragalus*-Büsche und waren immer selten. Die ganze Behandlung, welche Staudinger (l. c.) den von Lederer am Boz-Dagh und später von Lederer und Haberhauer im Taurus gefangenen Stücken zuteil werden läßt, spiegelt die Unsicherheit wieder, in der sich Staudinger den beiden Arten *Zyg. laetifica* HS. und *Zyg. ganymedes* HS. gegenüber befand. Das Resultat seiner Betrachtungen ist schließlich die schon zitierte Meinung, daß es sich in allen drei Fällen um *Zyg. olivieri* ab. *laetifica* HS. (= *Zyg. laetifica* HS.) handle.

In der coll. Staudinger steckt einiges Material der fraglichen Art, darunter auch Belegstücke der Fänge von Lederer und Haberhauer vom Boz-Dagh und vom Taurus, die Staudinger (l. c.) besprochen hatte. Ferner befinden sich in dieser Sammlung aber auch Stücke aus späterer Zeit von Standorten in der Taurischen Zone Kleinasiens, vielfach von Staudinger selbst als *Zyg. laetifica* HS. bestimmt.

Nach dem vorliegenden Material muß als Hauptverbreitungsgebiet der *Zyg. laetifica* HS., wie Staudinger sie auffaßt, die Taurische Zone Kleinasiens mit einer Ausstrahlung nach dem Westen dieses Gebietes (Boz-Dagh) angenommen werden. Hier ist möglicherweise auch die Type Herrich-Schäffers beheimatet. In fast jeder der kleinen Standortsserien befindet sich das eine oder andere Stück, das der Beschreibung und Abbildung Herrich-Schäffers entspricht. Artliche Unterschiede, wie sie Reiß nach einem Einzelstück mit der fraglichen Lokalitätsangabe „Mesopotamien" (*Zyg. laetifica* HS.) und zwei Stükken aus Zeitun (*Zyg. ganymedes* HS.) feststellen will, sind nicht zu erkennen.

1. **Kurdistanische Zone.** Wie schon bemerkt, hat Reiß nach einem Stück mit der unzureichenden, wahrscheinlich auch unrichtigen Fundortsangabe „Mesopotamien" den Standort der typischen *Zyg. laetifica* HS. willkürlich mit Mardin angenommen.

2. **Taurische Zone.** Taurus (ohne nähere Fundortsangabe): 1♂ 1♀, leg. Haberhauer, coll. Staudinger. Diese Stücke stimmen mit den Stücken vom Boz-Dagh nahezu völlig überein. Nur die Apikalmakel ist etwas ausgedehnter. Wie schon bemerkt, vermutet Staudinger in diesen Stücken die *Zyg. laetifica* Herrich-Schäffers.

Gülek (Külek): 2♂♂, leg. Lederer, coll. Staudinger. Gegenüber den Stücken vom Boz-Dagh zeichnen sich diese durch eine geringere Größe und ein vermindertes Rotmuster aus. Die drei Fleckenpaare sind weit voneinander getrennt. Der Gürtel ist oben nur 3—4, unten 1—3 Segmente breit. Von Lederer wurden diese Exemplare als *Zyg. olivieri* Bsd. (laut Determinationszettel) bestimmt, von Staudinger (l. c.) aber ebenfalls als vermutliche *Zyg. laetifica* HS. bezeichnet.

Hadjin: 5♂♂ 3♀♀, leg. Manissadjian, 13.—17. 7. 88. Diese Serie wurde von Staudinger laut eigenhändigem Determinationszettel als *Zyg. laetifica* var. *hebe* bezeichnet, aber nicht beschrieben. Nach der Beschreibung von Seitz ([1913] 1908, S. 28, Taf. 7, Reihe h) sollen bei dieser Form die Fleckenpaare leicht durch weißliche Brückchen miteinander verbunden sein. Diese Angaben werden durch den Augenschein nicht bestätigt. Bei den ♂♂ ist das Rotmuster so eingeschränkt, daß die Fleckenpaare durch die schwarze Grundfarbe meist weit voneinander getrennt sind. Nur bei einem ♂ kommt es zur losen Berührung des medianen mit dem apikalen Fleckenpaar. Die Makeln 3 und 4 sind aber immer vereinigt. Bei den ♀♀ ist das Rotmuster besser ausgebildet. Bei einem ♀ ist sogar Fleck 3 mit Fleck 1 breit verschmolzen. Bei 2♀♀ hat Fleck 3 die von Herrich-Schäffer erwähnte herzförmige Gestalt. Bei den übrigen Exemplaren kommt dies weniger oder gar nicht zum Ausdruck. Von allen bisher besprochenen Serien tritt bei dieser die Rötung des Abdomens am meisten in Erscheinung. Bei allen Stücken ist der Hinterleib mit Ausnahme des ersten und des letzten Segments und der Valven oben völlig rot. Unten ist die Rötung auf die beiden letzten Segmente beschränkt. Halskragen und Tegulae sind ebenfalls rot. In coll. Mus. München steckt ein vermutlich aus dieser Serie stammendes ♂ mit der Bezeichnung „*laetifica v. hebe.* Asia min." Es wurde 1892 von Daumiller bei Staudinger gekauft. Ebenso ein ♀ „*Laetifica v. hebe*" mit der sicher falschen Fundortsangabe „Mesopotamien", das im Jahre 1893 von Staudinger bezogen wurde. Die Fundortsangaben bei beiden Stücken sind von Daumiller geschrieben, die Bestimmung stammt sicher von Staudinger.

Zeitun: 1♂ 1♀, leg. Haradj, 6. 7. 97 (in coll. Staudinger); 1♂ 1♀, wahrscheinlich aus derselben Ausbeute stammend, in coll. Mus. Berlin. Die beiden letzteren Stücke sind von Staudinger im Jahre 1900 als *Zyg. laetifica* HS. geliefert wor-

den. Reiß (1933a, S. 206, Taf. 1, Reihe 9, 2. und 3. Bild) hat sie aber als Typen der *Zyg. ganymedes* hingestellt, worauf noch bei Besprechung dieser Art zurückgekommen wird. Die vier vorliegenden Stücke aus Zeitun sind in keinem Punkt von den vorher besprochenen verschieden, weder in der Zeichnung, noch in der Rötung des Abdomens oder in der Tönung des roten Pigments. Die beiden Stücke, die Reiß nicht vorgelegen haben, zeigen sogar die von Herrich-Schäffer angegebene Trennung der Fleckenpaare.

Marasch: 1♂ 1♀, leg. Manissadjian, 24. 7. 84 (coll. Staudinger). Die beiden Exemplare entsprechen völlig den Tieren von Hadjin. Bei dem ♀ ist Fleck 3 deutlich herzförmig mit wurzelwärts gerichteter Spitze.

Malatia: 2♂♂ 1♀, 29.—30. 6. 84, leg. Manissadjian (coll. Staudinger). 1♂ „Pontus" mit der Bezeichnung: „*Ganymedes* var. *Malatiana*" ex coll. Daumiller in coll. Mus. München, das 1885 von Staudinger bezogen wurde, dürfte aus derselben Serie stammen. Diese Stücke hat Staudinger als *Zyg. ganymedes* HS. bestimmt, obwohl sie nicht den grauen Fühlerschaft haben, den er immer wieder unrichtiger Weise als Kennzeichen dieser Art angibt. Die Tiere sind uneinheitlich. Ein ♂ hat reduziertes Rotmuster mit breit durch die schwarze Grundfarbe getrennten Fleckenpaaren. Dies spricht für die Zugehörigkeit zu *Zyg. laetifica* HS. im Sinne ihres Autors. Die Fleckeneinfassung ist etwas stärker als bei den früher besprochenen Populationen. Die anderen beiden Stücke (♂ und ♀) sind vielleicht ausgesuchte Exemplare mit übermäßig entwickeltem Rotmuster. Das Schwarz ist bei ihnen stark verdrängt durch die vergrößerten roten Flecke. Die Fleckenpaare sind auch untereinander mehr oder weniger verbunden. Diese Stücke sind aber kaum von *Zyg. laetifica* HS. abzutrennen, wenn man bei Beurteilung des Gesamthabitus die bei Zygaenen fast immer auftretende große individuelle Variationsbreite in Betracht zieht.

Reiß (in Seitz, 1933, S. 267) spricht all diese taurischen Populationen sowie auch die vom Boz-Dagh als *Zyg. ganymedes* HS. an. Für *Zyg. laetifica* HS. weiß er nur die zweifelhafte Heimatsangabe „Mesopotamien" anzugeben (nach einem Exemplar, wie schon früher bemerkt wurde).

## 37. Zygaena (Coelestina) ganymedes HS.

Ihren Namen erhielt diese Art wahrscheinlich von ihrem Entdecker Kindermann. Das geht daraus hervor, daß Herrich-Schäffer ihre Beschreibung mit „*Zyg. ganymedes* Kind." beginnt. Kindermann hat die von ihm aufgefundene neue Art vermutlich unter diesem Namen in den Verkehr gebracht und so kam Herrich-Schäffer in den Besitz der Stücke, die er (System. Bearb. d. Schmett. Europas, I, Fig. 100 und 101) im Jahre 1845 abbildete und elf Jahre später (l. c., VI, S. 45, 1856) beschrieb.

*Zyg. ganymedes* HS. und *Zyg. ganimedes* Frr. wurden früher nicht auseinandergehalten. Selbst Burgeff (1926b, S. 32) betrachtet letztere noch als Synonym der ersteren. Er folgte dabei den Auffassungen von Lederer (1852, S. 72), Kirby, (1892, S. 75). Staudinger & Rebel (1901, S. 387, Nr. 4378), Seitz ([1913] 1908, S. 28, 443, Taf. 7, Reihe h).

Was die systematische Stellung der Art betrifft, so wurde sie auch des öfteren mit *Zyg. olivieri* Bsd. zusammengeworfen. Die Auffassung von Reiß ist schwankend. Im Seitz-Supplement heißt es zuerst (1930, S. 23), daß *Zyg. ganymedes* HS. wohl eine gute Art sei, später (1933, S. 267) wird sie als Unterart der *Zyg. olivieri* Bsd. erklärt. In einer anderen Arbeit (1933a, S. 205) ist sie wieder eine gute Art.

Reiß (l. c.) will nach zwei Exemplaren der *Zyg. laetifica* HS. (mehr kleinasiatisches Material lag ihm nicht vor) die Population von Zeitun in der Taurischen Zone Kleinasiens als Typenrasse der *Zyg. ganymedes* HS. feststellen. Dafür liegen nun gar keine Anhaltspunkte vor. Abgesehen davon, daß die beiden Exemplare, die Reiß vor Augen hatte, zu *Zyg. laetifica* HS. (det. Staudinger) gehören, muß die Typenrasse der *Zyg. ganymedes* HS. in einem Gebiet liegen, das vor 1845 durch Kindermann besammelt worden war. Es konnte kein Nachweis dafür gefunden werden, daß dieser zu der fraglichen Zeit in Kleinasien gesammelt hätte.[1]) Lederer (1855, S. 242) gibt zwar an, daß

[1]) Es konnten nur folgende von Kindermann durchgeführte Exkursionen festgestellt werden: 1836 und 1837 Konstantinopel und Brussa; 1847 Helenendorf in Transkaukasien; 1848 in Begleitung von Nogell nach Samsun und Amasia; 1849 ebenfalls mit Nogell nach Tokat; 1850 Sivas, Kharput (Charput), Malatia, Arghana Maden und Diabekir; 1855 Beyrut; 1857 Beyrut, Damaskus, Libanon, Haifa, Jaffa, Jerusalem; 1885 Mersina, Antiochia, Palaestina.

Kindermann *Zyg. ganymedes* HS. bei Amasia und Tokat gefunden habe, aber es handelt sich in diesen Fällen in Wirklichkeit um *Zyg. ganymedes* Frr. (= *Zyg. freyeriana* Reiß). Dies geht aus einem Belegstück aus der Kindermann'schen Ausbeute hervor, das in die coll. Staudinger gelangte und noch vorhanden ist. Die Herkunft des Typenexemplars ist also bisher noch nicht geklärt und es geht nicht an, einfach willkürlich eine Typenrasse aufstellen zu wollen.

Die Unterscheidung der beiden Arten *Zyg. ganymedes* HS. und *Zyg. laetifica* HS. ist an Hand der Beschreibungen Herrich-Schäffers, die ja nur auf Einzelstücken aufgebaut sind, schwer durchzuführen, wie schon bei der Behandlung der letzteren Art festgestellt wurde. Und darauf sind auch die verschiedentlichen Verwechslungen zurückzuführen, wie sie z. B. Lederer (1866, S. 60) und anderen Autoren unterlaufen sind. In der Literatur taucht die Art auch als *Zyg. olivieri* Bsd. auf. So sind z. B. die Angaben über das Vorkommen letzterer Art in Transkaukasien, soweit sie sich nicht auf *Zyg. dsidsilia* Frr. beziehen, als Verbreitungsangaben der *Zyg. ganymedes* HS. zu werten. Vergl.: Staudinger (1879, S. 278, Armenien); Dziurzynski (1908a, S. 52, Kaukasus, Armenien); Romanoff (1884, S. 81, Betshinag, Kazikoporan); Burgeff (1926b, S. 32, p. p., Armenien) und andere.

Die Verbreitung der *Zyg. ganymedes* HS. scheint sich auf die östlichste Zone Kleinasiens und das armenische Bergland zu beschränken, soweit man aus dem vorliegenden Material und den einschlägigen Literaturangaben schließen kann.

1. **Kurdistan.** Chamurlu-Dagh, Geröllzone, 2900 m, leg. Kotzsch, 19.—21. 7. 34, 4♂♂ 5♀♀ in coll. Staudinger & Bang-Haas. Dieser Standort war bisher nicht bekannt gewesen. Die Tiere besitzen ein sehr ausgedehntes Rotmuster. Alle Flecke sind paarweise vereinigt. Auch die Fleckenpaare sind untereinander meist mehr oder weniger verbunden. Die Rötung des Abdomens ist variabal, meist auf 2—3 Segmente eingeschränkt. Bei 2♀♀ erstreckt sich die Rötung fast über das ganze Abdomen. An Stücken vom Chamurlu-Dagh wurde doppelte Bespornung der Hintertibien festgestellt.

Kagysman. Dorf Tadan, 5500', u. Tadanka-Schlucht (Umgebung von Kagysman), 5500—6000', 20.—26. 6. 11 (a. St.), Miller (1923, S. 110). Miller bezeichnet die von ihm gefun-

denen Stücke als *Zyg. olivieri* Bsd., bzw. als var. *hebe* Stgr. Als typische *Zyg. olivieri* Bsd. bezeichnet er ein Stück mit schwarzen Tegulae. Zwei weitere aus dem Dorfe Tadan mit roten Schulterdecken betrachtet er als Übergänge zu var. *hebe* (Stgr. i. l.) Seitz. Zu dieser sollen Stücke aus der Tadanka-Schlucht gehören, bei denen die Tegulae und das Abdomen rot sind, letzteres nur oben, während unterseits der Gürtel auf zwei Segmente beschränkt ist. Es ist zweifellos, daß es sich hier um *Zyg. ganymedes* HS. handelt.

Kasikoporan: 1♂, ex coll. Romanoff, in coll. Mus. Berlin; 2♂♂, leg. Christoph, in coll. Staudinger; 2♂♂ 1♀, leg. Korb, coll. Ent. Institut, Berlin (nur mit „Armenia" bezettelt); 1♂ 1♀, coll. Reiß, ebenfalls nur mit „Armenia" bezettelt, dürfte gleicher Herkunft sein. In der von Bohatsch aufgestellten Bestimmungsliste der Ausbeute von Korb aus Kulp und Kasikoporan (1901) wird die Art als *Zyg. olivieri* Bsd. mit der Bemerkung „Kasikoporan, Mitte VII auf Bergwiesen" angegeben. Bei den wenigen vorliegenden Belegstücken ist bemerkenswert, daß der Gürtel oben nur drei Segmente breit, unten noch schmäler ist. Das Rotmuster ist nicht übermäßig ausgebildet, doch stößt Fleck 5 mit seiner inneren unteren Ecke beständig mit Fleck 4 zusammen.

**2. Armenisches Bergland.** Berg Alagëz, Dorf Inaklju, 4♂♂ 1♀, 3.—6. 7. 38, leg. Tkatshukov (alle f. *rubroabdominalis* f. n.); 1♀, 18.—20. 7. 35, leg. Rjabov.

Daralagëz-Gebirge: Martiros, 2000m, 16. 7.—6. 8. 38, 28♂♂ 14♀♀, leg. Sheljuzhko & Pavlitzkaja (13♂♂ 3♀♀ f. *rubroabdominalis* f. n.; Azizbekov, 1650m, 4♂♂ 7♀♀, 6.—27. 7. 38, leg. Sheljuzhko & Pavlitzkaja (2♂♂ 2♀♀ f. *rubroabdominalis* f. n., 3♀♀ f. *confluens* Dziurz., 1♀ *rubroabdominalis-confluens* f. n.); Güartshin im Tal des Arpa-tshaj, 4♂♂ 5♀♀, 3.—6. 7. 37, leg. Rjabov; Dorf Arpa, 3.—6. 7. 37, leg. Rjabov (1♂ f. *rubroabdominalis* f. n. in coll. Holik); Sultanbek, 2♂♂ 1♀, 19.—14. 7. 37, leg. Rjabov; Germatshatach (Nachitshevan), 1♂ 3♀♀, 26. 6.—13. 7. 37, leg. Rjabov (1♂ f. *rubroabdominalis* f. n.)

Zangezur-Gebirge: Dorf Urumis, 2♂♂ 1♀, 6. 8. 35, leg. Rjabov.

In coll. Mus. München 2♂♂ 1♀ Eriwan, 1898, leg. Korb, ex coll. Osthelder und Paravicini.

Ordubat-Gebiet: Nus-nus bei Ordubat, 6000–6500', 3♂♂ 3♀♀, 29. 7.—2. 8. 35, leg. Rjabov; Urnus am Kapudzhich, 1♂ 1♀, 7.—16. 8. 35, leg. Rjabov.

Wie aus dem Vorstehenden hervorgeht, muß *Zyg. ganymedes* HS. im östlichsten Teil des armenischen Berglandes (Daralagëz-Gebirge und Zangezur-Gebirge) allgemein verbreitet sein. Die weit auseinander liegenden Fangdaten (6. 7.—16. 8.) lassen auf eine langausgedehnte Flugzeit schließen.

Ob diese Populationen gegenüber der Typenrasse der *Zyg. ganymedes* HS. rassische Eigenheiten haben, läßt sich natürlich nicht sagen, da ja die Typenrasse nicht bekannt ist. Die Tegulae sind fast immer ganz rot, nur hie und da an der Spitze gelblich. Beim ♂ sind meist vier Segmente des Hinterleibs oben gerötet. Bei vielen Stücken erstreckt sich die oberseitige Rötung des Abdomens auf weitere Segmente bis zur völligen Rötung des Hinterleibs (f. **rubroabdominalis** f. n.). Bei den ♀♀ ist der Gürtel meist nur zwei Segmente breit. Die Rotfärbung kann sich jedoch auch bei ihnen oberseits auf das ganze Abdomen erstrecken. Auf der Unterseite bleibt der Gürtel in allen Fällen auf zwei Segmente beschränkt. Die Valven sind schwarz, selten rot. Die Hinterleibsspitze des ♀ ist schwarz. Die Fleckeneinfassung ist sehr fein, das Marginalband sehr schmal, manchmal auch ganz fehlend. Die Fransen des Vorderflügels sind hell, gelblich, die des Hinterflügels dunkel. Vorderflügellänge beim ♂ 12—13mm, beim ♀ 13—14mm.

Die einzelnen Populationen scheinen, nach dem vorliegenden Material zu urteilen, untereinander etwas zu variieren. Die Population von Inaklju (Westarmenien) ist etwas lebhafter rot und hat besser ausgebildete Fleckeneinfassung als die Stücke aus dem Daralagëz-Gebirge in Ostarmenien und Nachitshevan. Bei den Stücken aus dem Zangezur-Gebirge und von Nus-Nus bei Ordubat ist die Fleckeneinfassung am schwächsten und der Gürtel nur zwei bis drei Segmente breit.

### 38. **Zygaena (Coelestina) dsidsilia** Frr.

Freyer beschrieb diese Art nach Stücken, die Kindermann im Jahre 1847 in Helenendorf (Transkaukasien) gefangen hatte. Sie wurde auch in späterer Zeit und an anderem Orte gefunden, wie ein ♂ aus Achaltzych in coll. Staudinger nachweist, das Haberhauer 1882 gefangen hatte, sowie

das von Korb stammende ♀ in Mus. München. Funde aus neuerer Zeit sind jedoch nicht bekannt.

In der Literatur wird *Zyg. dsidsilia* Frr. meist als *Zyg. olivieri* Bsd. gemeldet oder als Synonym zu dieser Art eingeschätzt: Freyer, 1852, S. 136, Taf. 568, Fig. 4 (Urbeschreibung); Lederer, 1852, S. 72 (Synonym zu *Zyg. olivieri* Bsd.); Lederer, 1864, S. 160, p. p., (als *Zyg. olivieri* Bsd.); Ershov, 1874, S. 28 (betrachtet *Zyg. dsidsilia* Frr. als typische *Zyg. olivieri* Bsd.); Staudinger, 1887a, S. 76 (vergleicht *Zyg. erschoffi* Stgr. mit kaukasischen *Zyg. olivieri* Bsd. = *Zyg. dsidsilia* Frr.); ? Romanoff, 1884, S. 81, p. p. (als *Zyg. olivieri* Bsd.); Kirby, 1892, S. 75, (*Anth. olivieri* Bsd.); Staudinger & Rebel, 1901, S. 387, Nr. 4377 (Synonym zu *Zyg. olivieri* Bsd.); Seitz, (1913) 1908, Taf. 7, Reihe h (als *Zyg. olivieri* Bsd.); Burgeff, 1926b, S. 32 (Synonym zu *Zyg. olivieri* Bsd.).

Reiß tritt für die Artrechte der *Zyg. dsidsilia* Frr. ein (Reiß 1933a, S. 208, Taf. I, Reihe 8, Bild 4, Reihe 9, Bild 1, Taf. II, Reihe 8, Bild 4, Reihe 9, Bild 1—3; Reiß in Seitz, 1933, S. 267). Bei der Behandlung der *Zyg. dsidsilia* Frr. zieht aber Reiß zum Teil auch Schrifttumstellen heran, die mit dieser Art nichts zu tun haben, z. B. Ménétriés (1832), dessen „*olivieri* var." sicher zu *Zyg. optima* Reiß gehört.

Das Verbreitungsgebiet der *Zyg. dsidsilia* Frr. muß sehr beschränkt und ihr Vorkommen sehr lokal sein, da eigentlich nur zwei sichere Standorte bekannt sind. Es lag auch nur wenig Vergleichsmaterial vor:

Helenendorf: 1♂ 3♀♀, leg. Kindermann 1847, in coll. Staudinger (ex coll. Lederer).

Achaltzych: 1♂, leg. Haberhauer 1882, in coll. Staudinger; 1♀, leg. Korb 1910, in coll. Mus. München (ex coll. Rückert).

Kaukasus (ohne nähere Standortsangabe): 2♂♂ 2♀♀ in coll. Staudinger (ex coll. Lederer); 1♀ in coll. Mus. Berlin (ex coll. Püngeler); 1♂♀ in coll. Mus. München (ex coll. Daumiller), von denen das ♂ 1871, das ♀ 1885 unter der Bezeichnung „*olivieri (dsidsilia)*" von Staudinger erworben wurden. Alle diese Stücke stammen sicherlich aus den Ausbeuten von Kindermann oder Haberhauer.

Aberrative Stücke: 1♂ f. *tricolor* Reiß. Das Exemplar entspricht in der Zeichnungsanlage einer extremen *Zyg. carniolica* f. *amoena* Stgr. mit Fleckenkonfluens. Die schwarze Grundfarbe

ist bis auf einen schwarzen Rand durch die erweiterte Fleckeneinfassung zurückgedrängt. — Ein ♂ aus Helenendorf (leg. Kindermann) hat die Makeln stark weiß aufgehellt, besonders Fleck 4 und den Teil der Apikalmakel, der dem Fleck 6 entspricht. Dieser ist ganz weiß.

Die individuelle Variabilität ist, abgesehen von den beiden extremen Stücken, nicht allzu groß. Die Rotfärbung des Halsringes und der Tegulae scheint sexuell beeinflußt zu sein. Die ♂♂ entbehren diese Schmuckfarbe, bei den ♀♀ ist sie ständig vorhanden. Der Gürtel erstreckt sich ständig über zwei Segmente und ist auch unten geschlossen. Bei den ♀♀ ist manchmal der übrige Teil des Abdomens schwach rot bestäubt. Die Flecken sind groß. Die Flecken 3 und 4 sind meist verschmolzen, seltener getrennt. Die gelbliche Fleckeneinfassung ist fein und wenig variabel.

### 39. **Zygaena (Coelestina) freyeriana** Reiß.

In seiner faunistischen Arbeit über Kleinasien erwähnt Staudinger diese Art als *Zyg. ganymedes* HS. Er fand sie bei Amasia im Karasdere und auf dem Caraman und beschreibt sie wie folgt (1879, S. 324):

„Die Stücke variieren ziemlich stark, besonders in der weißen Umrandung der roten Flecken, so wie der weißlichen Bestäubung der Fühler. Auch der oben fast stets ganz rothe Hinterleib wird bei zwei Stücken oben auf den vorderen Segmenten schwarz, und zeigt unten nur nach hinten einen rothen Gürtel, genau wie bei *olivieri*".

Reiß (1933a, S. 221) vertritt die Ansicht, daß die von Staudinger verzeichnete und beschriebene Art nicht *Zyg. ganymedes* HS. sondern *Zyg. ganimedes* Frr. sei. Er stützt sich u. a. auf die Angabe Staudingers, daß die Fühler in der Regel von der Basis bis zur Kolbe stets mehr oder minder grau (weiß) angeflogen sind. Dieses Merkmal wird in der Beschreibung der *Zyg. ganymedes* HS. von ihrem Autor nicht erwähnt. Vielleicht könnte die Angabe Freyers, daß die Fühler „gelblich mit starker Kolbe" seien, ebenfalls in diesem Sinne gedeutet werden. Weiters könnte aus der Beschreibung Freyers noch als auf die von Staudinger gefangenen Tiere passend die Angabe angenommen werden: „Der ganze Hinterleib ist vom Bruststück an, bisweilen ganz einfach zinnoberroth, gewöhnlich jedoch schwarz mit breiter Binde am Hintertheile besetzt." Bei

den aus der Staudinger-Sammlung vorliegenden Tieren ist immer das erstere der Fall, doch erwähnt ja auch Staudinger schwächer gegürtelte Exemplare. Die Tatsache, daß Freyer die Originale zu seiner Beschreibung von Kindermann aus Amasia erhielt, bekräftigt auch die Ansicht, daß die *Zyg. ganimedes* Frr. mit der von Staudinger gefundenen Art identisch sei.

Reiß (1933a, S. 221; in Seitz-Suppl. II, S. 368, 1933) betrachtet *Zyg. ganimedes* Frr. nicht als Synonym sondern als Homonym zu *Zyg. ganymedes* HS. und ändert aus diesem Grunde den Namen in *Zyg. freyeriana* Reiß ab.

Die Art wird in der Literatur wenig erwähnt: Freyer (1852, S. 136, Taf. 568, Fig. 3, als *Zyg. ganimedes* Frr.); Lederer (1852, S. 72, Syn. zu *Zyg. ganymedes* HS.); Lederer (1855, S. 242, als *Zyg. ganymedes* HS.); Staudinger (1879, S. 323, 324, als *Zyg. ganymedes* HS.); Kirby, 1892, S. 75 (Synonym zu *Anthr. ganymedes* HS.); Seitz ([1913] 1908, Taf. 7, Reihe h, als *Zyg. ganymedes* HS.); ? Dziurzynski (1908a, S. 52); Burgeff (1926b, S. 32, Syn. zu *Zyg. ganymedes* HS.); ? Reiß in Seitz (1930, S. 22); Reiß (1933a, S. 221); Reiß in Seitz (1933, S. 368); Haaf (1952, S. 151, 154, Taf. 8, Genital); Holik (1953, S. 20, Biol.).

Das Zitat Dziurzynski könnte auf *Zyg. freyeriana* Reiß bezogen werden, weil die Heimat der von ihm angeführten *Zyg. ganymedes* HS. mit „Kleinasien, Pontus" angegeben wird, und letztere Art von dort noch nicht bekannt ist. In diesem Sinne muß wohl auch die Angabe von Reiß im Seitz-Suppl. (1930, S. 23) „*Zyg. ganymedes* H.-Schäff. vom Pontus" auf *Zyg. freyeriana* Reiß bezogen werden.

Von den beiden Individualformen, die Dziurzynski von dieser Art beschrieben hat, kann f. *confluens* Dziurz. (1908a, S. 52, „Die Flecke mehr oder weniger zusammengeflossen") zu *Zyg. freyeriana* Reiß gezogen werden. Dagegen sollte f. *algarvensis* Dziurz. (1908a, S. 7, 52) wohl überhaupt gestrichen werden. Das Stück, welches Dziurzynski aus Frankreich mit der Fundortsangabe „Algarve" erhielt, ist entweder falsch bezettelt oder es gehört zu einer ganz anderen Art und ist unrichtig determiniert.

*Zyg. freyeriana* Reiß ist eine der kleinsten Zygaenen-Arten. Vorderflügellänge beim ♂ 10—12 mm, beim ♀ 12—13 mm. Halskragen und Tegulae sind rot, ebenso der Hinterleib. Die Val-

ven sind manchmal rot, manchmal schwarz. In Ausnahmefällen ist die Rötung des Abdomens auf einen zwei bis drei Segmente breiten Gürtel beschränkt. Die Flecke 1+2 sind immer, die Flecke 3+4 fast immer verschmolzen. Die Apikalmakel (5+6) ist groß und beilförmig. Sie läßt ihr Entstehen aus den Flecken 5 und 6 kaum erkennen. Der dem Fleck 5 entsprechende Teil ist mit einer Spitze mit dem quadratischen Fleck 4 verbunden. Das Marginalband ist auf eine feine Linie beschränkt. Eine Zahnbildung vor dem Analwinkel ist nicht vorhanden. Alle Flecke sind gleichmäßig fein gelblich eingefaßt. Das charakteristischste Merkmal sind die grau bestäubten Fühlerschäfte. Doch kann diese graue Bestäubung auch fehlen. An 3♂♂ 2♀♀ aus Amasia (coll. Mus. Bonn) wurde doppelte Bedornung der Hintertibien festgestellt.

In der coll. Staudinger befinden sich zwei interessante Individualformen:

f. **tricolor** f. n.: Die Fleckeneinfassung verdrängt die schwarze Grundfarbe bis auf zwei kleine Fleckchen und den sehr schmalen schwarzen Außenrand. Die Form entspricht der *Zyg. carniolica* f. *tricolor* Oberth., deshalb auch die gleiche Benennung. Die Type stammt aus Amasia, leg. Höffler 1897.

f. **totarubra** f. n.: Die Vorderflügel sind bis auf eine feine schwarze Linie längs des Außenrandes gerötet. Die rote Flügelfläche schließt Reste der gelben Fleckeneinfassung ein. Type (1♀) aus Tokat, leg. Manissadjian, 23—24. 7. 86.

Unterschiede gegenüber der nächststehenden *Zyg. formosa* HS.: Das Rot ist viel heller, gelbstichig, bei *Zyg. formosa* HS. mehr rosa. Die Flügel sind bei letzterer schwächer beschuppt, daher etwas durchscheinend. Fleck 1+2 füllt den ganzen basalen Teil des Vorderflügels aus. Bei *Zyg. formosa* HS. reicht dieser Doppelfleck nicht bis zum Innenrand. Das Marginalband ist bei *Zyg. formosa* HS. deutlicher, meist mit leichter Verstärkung am Apex und vor dem Innenwinkel. Der Abdominalring ist bei letzterer Art auf ein bis zwei Segmente beschränkt, unten geschlossen. Fühlerschaft bei *Zyg. formosa* HS. schwarz, bei *Zyg. freyeriana* meist weißlichgrau.

Das Vorkommen der Art ist, soweit bisher bekannt geworden ist, auf die pontische Zone Kleinasiens beschränkt. Sie muß daher als Endemismus dieses Gebietes betrachtet werden. Es lag folgendes Vergleichsmaterial vor:

Amasia: 6♂♂, leg. Staudinger; 4♀♀, leg. Höffler 1897, davon 1♀ f. *tricolor* f. n. (beide coll. Staudinger). In

coll. Mus. Berlin stecken: 1♂ mit roten Analklappen, leg. Kindermann; 1♂ 1♀, leg. Staudinger?; 1♂ 1♀, leg. Korb 1883. Aus dieser Ausbeute Korbs stammende Stücke stecken auch in coll. Mus. Bonn (3♂♂ 2♀♀), in coll. Mus. Frankfurt (6♂♂ 6♀♀) und in coll. Mus. München (8♂♂ 7♀♀).

Kara-Hissar: 1♂, leg. Manissadjian 1889.

Tokat: 1♂ 2♀♀, leg. Manissadjian 23.—24. 7. 86. Davon 1♀ f. *confluens* Dziurz., 1♀ f. *totarubra* f. n.

Aus Amasia und Tokat wird die Art auch von Lederer (1855, S. 242) nach Fängen von Kindermann in den Jahren 1848—1849 gemeldet.

Zach und Staudinger (1879, S. 324) fanden die Raupen von Anfang bis Ende Juni an *Astragalus echinus*. Die Raupe ist nach Angabe von Staudinger gelbgrün mit schwarzem Kopf und zwei hintereinanderstehenden schwarzen Punkten auf dem vorderen Teil eines jeden Segments seitlich oben. In den Gelenken stehen matte dunkle Querlinien. Die Kokons sind lang ausgezogen, glatt, gelb, zuweilen weiß. (Vgl.: Holik, 1953, S. 20).

### 40. **Zygaena (Coelestina) formosa** HS.[1])

Das Verbreitungsgebiet dieser von Herrich-Schäffer im Jahre 1845 (I, Fig. 99) abgebildeten und 1856 (VI, S. 45), beschriebenen Art ist sehr beschränkt. Die Type soll wahrscheinlich aus Amasia stammen. Herrich-Schäffer erhielt sie von Kindermann. Kirby (1892, S. 75) gibt fälschlich „Syria" als Heimat an. Staudinger & Rebel (1901, S. 387, Nr. 4379) nennen Pontus, Taurus und Kurdistan. Burgeff (1926b, S. 33) fügt noch Armenien hinzu. Wahrscheinlich ist damit Türkisch-Armenien, gleichbedeutend mit Kurdistan, gemeint. Bis zur Auffindung der Art im Kash-Kash-Dagh durch Kotzsch war als östlichster Standort Malatia in Westkurdistan bekannt. Mit dem Standort Kash-kash-Dagh nähert sich *Zyg. formosa* HS. dem Fluggebiet der *Zyg. rosinae* Korb. Diese ersetzt die erstgenannte im armenischen Bergland. Nach Lederer (1855, S. 242) hat

[1]) Burgeff (1926b, S. 133) bringt *Zyg. formosa* HS. irrtümlicherweise im Subgenus *Agrumenia* Hb. unter. In einer späteren Arbeit hat Burgeff den Fehler richtiggestellt. Le Charles (Contribution à l'étude des Zygaenes. Revue franç. Lèp., 14, 1954, S. 143—145) hat diese Richtigstellung übersehen. Er stellt *Zyg. formosa* HS. wieder an die Spitze der Untergattung *Agrumenia* Hb.

Kindermann 1848 die Art nur bei Amasia gefunden und von hier werden auch die Originale Herrich-Schäffers stammen.[1])

In Übereinstimmung mit den Literaturangaben steht das vorhandene Vergleichsmaterial, das ebenfalls darauf hinweist, daß *Zyg. formosa* HS. ein Endemismus des nordöstlichen Kleinasiens ist.

Amasia: Ein ♀ ex coll. Lederer (in coll. Staudinger) dürfte wahrscheinlich noch aus der Ausbeute von Kindermann herrühren. 2♂♂ 6♀♀, von denen eines den Vermerk „Amasia m." trägt, könnten Originalfänge Staudingers aus dem Jahre 1875 sein, ebenfalls 1♂ ohne Fundortangabe in Mus. München, das im Jahre 1876 durch Daumiller von Staudinger bezogen wurde, sowie 1 ♀ mit der Bezeichnung „Pontus" das 1888 von Staudinger abgegeben wurde. Staudinger (1879, S. 324) fand die Art bei Kyshlatshyk, auf dem Caraman und im Karasdere von Anfang Juni bis Anfang Juli. Die Art war nicht häufig. Nach Staudinger variiert sie nicht sehr. Nur der normal zwei Segmente einnehmende Leibring wird zuweilen auf ein Segment eingeschränkt und kann sich auch verdunkeln. Diese Angaben werden durch das Vergleichsmaterial bestätigt.

Ein ♀ aus Amasia (19. 7. 82) in coll. Staudinger stellt allerdings eine extreme Abweichung dar. Wie bei extremen Stücken der *Zyg. carniolica* f. *amoena* Stgr. ist die Grundfarbe des Vorderflügels durch die erweiterte Fleckeneinfassung bis auf eine schwarze Randlinie des Außenrandes verdrängt. In der so entstehenden gelblichen Fläche stehen die Flecken in normaler Form und Anordnung: f. **amoenoides** f. n.

1♂♀ „Klein-Asien, Amasia, Korb 1888" ex coll. Paravicini befindet sich im Museum München.

Kastamuni: 1♂, leg. Manissadjian 20. 7. 92. Ist von Stücken aus Amasia nicht verschieden (coll. Staudinger).

Karahissar: 1♀, leg. Manissadjian 1889. Zeigt ebenfalls keine Unterschiede gegenüber der Amasia-Population.

Pontus, Asia min. (ohne nähere Angabe): 1♂ 1♀ in coll. Mus. Bonn; 2♀♀ in coll. Daniel. Diese Stücke stammen wahr-

[1]) Eine Sammeltätigkeit Kindermanns bei Amasia vor dem Jahre 1848 konnte bisher noch nicht nachgewiesen werden. Es ist daher unklar, wieso Kindermann schon vor 1845 Exemplare der *Zyg. formosa* HS. an Herrich-Schäffer liefern konnte. Über die Sammeltätigkeit Kindermanns in den Jahren 1838—1846 konnte allerdings nichts in Erfahrung gebracht werden.

scheinlich ebenfalls aus Amasia. Seitz ([1913], 1908, Taf. 7, Reihe j) bringt eine Abbildung der typischen *Zyg. formosa* HS.

Malatia (Taurische Zone): 2 ♂♂ 1 ♀, leg. Manissadjian 1884 (in coll. Staudinger); 2♂♂, Korb, 1898 (coll. Mus. München, ex coll. Paravicini). Im Gebiet von Malatia fliegt ssp. *malatiana* (Stgr. i. l.) Stgr. & Rbl. Die Diagnose (Staudinger & Rebel, Catal. III, S. 387, Nr. 4379a) ist äußerst knapp: „major, saturatius picta". Dziurzynski (1908a, S. 52) gibt an, daß diese Form einen verbreiterten Leibring hat. Das ist bei den vorliegenden Stücken nicht der Fall. Die ♂♂ haben ein Segment, die ♀♀ zwei Segmente rot. Abbildung bei Seitz [1913] 1908, Taf. 7, Reihe h. Ein ♂ aus Malatia trägt den von Staudinger eigenhändig geschriebenen Determinationszettel „*Formosa* (v. *Malatiana*)".

Hadjin (Taurische Zone): 6♂♂, leg. Manissadjian 1886 (in coll. Staudinger). Diese Exemplare nähern sich infolge ihres anderen, mehr zu Karmin neigenden Rots mehr der westarmenischen Unterart. Ganz eigenartig ist, daß die hintere Hälfte des Hinterflügels dichter beschuppt ist als die apikale. Das Marginalband ist besser entwickelt als bei der Typenrasse und den Stücken aus Malatia. Der Gürtel ist einfach, z. T. reduziert. Staudinger war auf diese Unterschiede aufmerksam geworden. Ein Exemplar trägt den Determinationszettel „*Formosa* v. *Hadjina*". Eine Beschreibung ist aber nicht erfolgt, obwohl sich diese Form von der typischen weiter entfernt als ssp. *malatiana* (Stgr. i. l.) Stgr. & Rbl.

Die Bezeichnung „*hadjina*" ist schon für eine *filipendulae*-Form vergeben. Für die im Gebiet von Hadjin fliegende Form der *Zyg. formosa* HS. wird der Name ssp. **hadjinensis** ssp. n. vorgeschlagen. Type und Paratypen in coll. Staudinger.

Kash-kash-Dagh (Westarmen.): 9♂♂ 1♀, leg. Kotzsch, 1.—10. 34, in coll. Holik. Diese Population wurde von Reiß (Int. Ent. Ztschr., 28, S. 489) mit dem Namen ssp. *kotzschi* Reiß belegt.

„ . . . etwas größer als typische *formosa*. Die ziemlich breite gelbweiße Vflgl.-Flecken-Umrandung der *formosa* und *malatiana* ist bei der *kotzschi* wesentlich schmäler und weißlich. Während bei *formosa* und *malatiana* alle Flecke fast gleichmäßig breit umrandet sind, ist bei *kotzschi* die Fleckenumrandung manchmal bei Fleck 6, der wie bei *formosa* und *malatiana* angehängt ist, an der gegen den Außenrand gerichteten Seite rudimentär. Das Schönheitsmerkmal der *formosa*, die gelbliche Umrandung der Schulterdecken ist bei der Mehrzahl der Stücke ganz verschwunden, nur bei wenigen Stücken

sind noch Spuren dieser Umrandung zu sehen. Auch der rötliche Halskragen ist reduziert und teilweise weißlich geworden. Der rote Hlbs.-Gürtel ist bei der überwiegenden Mehrzahl der Stücke auf ein Segment beschränkt, und auch auf diesem Segment besonders oberseits mehr oder weniger verschwunden. Der Vorderrand der Vflgl., der bei *formosa* und *malatiana* gelblichweiß ist, ist bei *kotzschi* blauschwarz. Auch die Beine, die bei *formosa* und *malatiana* beingelb sind, zeigen auffallende Verdunkelung. . . "

Diese Diagnose muß dahin richtiggestellt werden, daß der Gürtel entgegen der Angabe von Reiß auch oft verbreitert ist. Von 9♂♂ in coll. Holik haben 5♂♂ verbreiterten Gürtel. Reiß hat bei seiner Beschreibung überdies ein wichtiges Moment übersehen, das mehr zu Karmin neigende Rot der Flecken und Hinterflügel.

Vgl. auch: Kotzsch, 1936, S. 375; Holik, 1935, S. 29; Holik, 1936, S. 508.

Über die Biologie der *Zyg. formosa* HS. macht Staudinger ausführliche Mitteilungen (1879, S. 325). Er fand die Raupen an einer Wickenart. Sie sind grün mit schwarzem Kopf, haben auf jedem Segment nur einen schwarzen Punkt und gar keine dunklen Striche in den Gelenken. Der Kokon ist ganz ähnlich wie jener von *Zyg. ganymedes* HS. (recte *Zyg. freyeriana* Reiß), d. h. spindelförmig, langgestreckt, porzellanglänzend (vgl. auch: Holik, 1953, S. 20).

Alberti (1955, S. 314) ist der Ansicht, daß *Zyg. formosa* HS. einigen nordafrikanischen Arten der Untergattung *Agrumenia* Hb., insbesondere der *Zyg. orana* Hb. verwandtschaftlich nahe steht. Gründe für diese Ansicht sind, daß beide Arten angeblich habituell ganz ähnlich sind, daß beiden die Mittelsporne fehlen und auch im Bau des weiblichen Genitalapparates keine wesentlichen Unterschiede zeigen. Alberti übersieht dabei, daß das Fehlen der Mittelsporne in der Gattung *Zygaena* Fabr. kein sicheres Kriterium für das Bestehen einer engeren Verwandtschaft ist. Er übersieht auch die Unterschiede im Bau des männlichen Genitalapparates und die biologischen Unterschiede beider Arten. Und schließlich ist ihr Habitus doch recht verschieden.

### 41. Zygaena (Coelestina) rosinae Korb.

Diese Art wurde 1901 von Korb bei Kulp in der westarmenischen Zone Kleinasiens entdeckt und im Jahre 1903 beschrieben. (Korb, 1903, S. 27; Dziurzynski, 1904, S. 52, Taf. II, Fig. 14; Seitz [1913] 1908, S. 28, Taf. 7, Reihe f; Dziur-

zynski, 1908a, S. 51; Miller, 1923, S. 110; Burgeff, 1926b, S. 31, b. sp.; Burgeff, 1927, S. 56, *Zyg. formosa* ssp.; Reiß in Seitz, 1930, S. 22, *Zyg. formosa* ssp.; desgl., 1933, S. 269, *Zyg. formosa* ssp; Reiß, 1935a, S. 490, *Zyg. formosa* ssp.; Holik, 1935e, S. 29, b. sp.; Holik, 1938c, S. 394, Taf. VIII, Fig. 2 b. sp.; Haaf, 1952, S. 149, 151, 154, Taf. 7, b. sp., Genital; Holik, 1953, S. 21, Biologie).

Burgeff, der anfangs (1926b, S. 31) der *Zyg. rosinae* Korb Artrechte zuerkannte, reiht sie später (1927, S. 56) als Unterart bei *Zyg. formosa* HS. ein. Seinem Beispiel folgt Reiß in Seitz (1930, S. 22; 1933, S. 269; 1935a, S. 490). Burgeff kam zu seiner Ansicht durch den nach seinen Untersuchungen gleichartigen Genitalbau beider Arten. Gleicher Genitalbau schließt aber eine Artverschiedenheit nicht aus. Über die habituellen Unterschiede beider Arten hat Holik (1935e, S. 29) berichtet. Überdies hat Haaf (1952, S. 149) doch noch Unterschiede im Bau der männlichen Genitalien beider Arten festgestellt und damit die Artberechtigung der *Zyg. rosinae* Korb sichergestellt. Dieser Art fehlen die Mittelsporne an den Hintertibien.

Soweit wir bis heute unterrichtet sind, ist *Zyg. rosinae* Korb ein Endemismus des armenischen Berglandes. Doch sind auch hier nur zwei weit auseinander liegende Verbreitungsareale bekannt.

**Kleinasien.** Westarmenische Zone (früher Kars-Provinz). Kulp: 9♂♂ 4♀♀, coll. Mus. München (ex coll. Osthelder, Paravicini, Rückert und Forster); 2♂♂ 2♀♀, coll. Mus. Berlin (ex coll. Püngeler); 2♂♂ 2♀♀ in coll. Bonn; 1♂ in coll. Mus. Frankfurt; 2♂♂ 2♀♀, coll. Holik; 2♂♂ 2♀♀, coll. Sheljuzhko; 2♂♂ 3♀♀, coll. Daniel. Diese Stücke stammen alle aus der Ausbeute von Korb (1901). — Dorf Tadan bei Kagysman, 5500'. Von hier erwähnt Miller (1923, S. 110) die Art.

**Transkaukasien.** Das zweite Verbreitungsareal ist anscheinend auf das Daralagëz-Gebirge (Nachitshevan) beschränkt. Die Art wurde dort an mehreren Standorten entdeckt: Germatshatach, 6—6500', 26. 6.—21. 7. 35, 13♂♂ 11♀♀, leg. Rjabov; 2♂♂ 2♀♀, 12.—13. 7. 35, leg. Rjabov (coll. Holik). Terkesh, 20. 7. 37, 1♂, leg. Rjabov. Martiros, 2000 m, 13. 7. 38, 1♂, leg. Sheljuzhko & Pavlitzkaja. Azizbekov, 1850 m, 1 Kokon. Dzhulfa, Daratshitshag, 2000 m, Juni 1♂ (ex coll. Forster in Mus. München).

Die im Daralagëz fliegende Unterart der *Zyg. rosinae* unterscheidet sich wesentlich von der Typenform. Die Tegulae sind nicht rot, sondern bei den ♂♂ schwach, bei den ♀♀ stärker weißlich gezeichnet. Die Fleckeneinfassung ist stärker. Der Gürtel ist bei den ♂♂ ein bis drei Segmente, bei den ♀♀ nur zwei Segmente breit. Bei der Typenrasse hat nicht nur das ♀ verbreiterten Gürtel bis zur völligen Rötung des Abdomens. Auch bei den ♂♂ setzt sich der Gürtel oft an den Seiten des Hinterleibes bis zum Thorax fort. Dieses Merkmal fehlt der Unterart des Daralagëz-Gebirges. Es wird für sie der Name ssp. **concinna** ssp. n. vorgeschlagen. Typenpopulation: Germatshatach. Holo- und Allotype und Paratypen in coll. Holik.

Der Entdecker der Art, Korb, macht auch eingehende Mitteilungen über die Raupe und ihre Futterpflanze und das Puppengespinst (vgl. Korb, 1903, S. 326; Holik 1953, S. 21). Der Kokon hat die gleiche Form, das gleiche porzellanglänzende Aussehen und die gleiche Konsistenz wie bei *Zyg. olivieri* Bsd. Die Raupe lebt an einer gelbblühenden *Coronilla.*

### 42. **Zygaena (Coelestina) brandti** Reiß.

Von den Zygaenenformen, die die Durchforschung des Elburs-Gebirges durch Brandt, Pfeiffer, Forster, Schwingenschuß und Wagner bekannt gemacht hat, ist *Zyg. brandti* Reiß eine der interessantesten. Diese neue Art wurde von F. Brandt im Juni 1936 bei Keredj, ca. 1800 m, in 2♂♂ 2♀♀ gefangen und von Reiß (Entom. Rundsch., 55, 1937, S. 30) beschrieben und abgebildet:

„Fühler blauschwarz, ähnlich in der Form wie bei *Zyg. rosinae* Korb, *fraxini* Mén. oder *sogdiana* Ersh. Stirn (nur beim ♂), Halskragen und vorderste Beinschenkel oberseits hell karminrot. Palpen karminrot bis blauschwarz. Bei Stücken mit mehr oder weniger gerötetem Schulterdecken sind meist auch die Palpen hell karminrot. Schulterdecken meist mehr oder weniger gerötet, sonst blauschwarz und nach außen weißlich gerandet. Die übrigen Beinschenkel bläulichschwarz, die Schienen und Füße in der Hauptsache beingelb. Der Hinterleib ist ober- und unterseits bei 1♂ 2♀♀ hell karminrot, das erste und letzte Hinterleibsegment und die Hinterleibspitze bleiben blauschwarz. Bei 1♂ ist die Rötung des Hinterleibs etwas schwächer. Die dunklen Teile des Körpers und der Flügel sind blauschwarz mit leichtem Glanz. Die leuchtend hell karminroten weißlichgelb umrandeten Vorderflügelflecke sind ähnlich wie bei *Z. rosinae* Korb, *fraxini* Mén. oder *sogdiana* Ersh. subsp. *margelanensis* Reiß angeordnet. Die Größe und Lage der Flecke, sowie die Art und Form der blauschwarzen Hinterflügelumrandung, sind aus der Abbildung der ♂ Cotype (a3) zu ersehen. . . . Die Unterseite der Flügel

ist wie die Oberseite. Der Basalfleck (1 und 2) der Vorderflügel geht wie bei *rosinae* Korb meist in seiner vollen Breite vom Vorderrand bis zum Innenrand. Das Karminrot der Hinterflügel ist gegenüber dem Rot der Vorderflügel etwas heller."

Weitere Abbildungen, ♂ und ♀, bringt Reiß an anderer Stelle (1938, S. 313. c2 und c3).

F. Brandt fing auch in größerer Höhenlage des Elbursgebirges, bei Nissa (ca. 2700 m) ein ♂ der Art. Nach diesem Einzelstück wurde die var. *nissana* Reiß (Entom. Rundsch., 55, 1937, S. 32) beschrieben:

„Stirn und Palpen und die nach außen weißlich gerandeten Schulterdecken blauschwarz; die Rötung des vordersten Beinschenkels ist verschwunden. Die Beine sind dunkler. Der karminrote Hinterleibsgürtel ist bis auf ein Segment ober- und unterseits reduziert. Auch der Halskragen ist nicht mehr rein karminrot, sondern etwas weißlich aufgehellt. Das Rot der Vorderflügelflecke und der Hinterflügel ist etwas kälter. Die weiße Umrandung der Vorderflügelflecke ist schmäler. Der Fleck 6 der Vorderflügel ist von Fleck 5 deutlich getrennt."

Ein Bild des Exemplares, nach dem diese Unterart beschrieben wurde, bringt Reiß an anderer Stelle (1938, S. 313, c4).

Vergleichsstücke dieser beiden Formen der *Zyg. brandti* Reiß haben nicht vorgelegen. Ob bei Nissa wirklich eine Höhenrasse der Art fliegt, läßt sich nach dem Einzelstück, das bei der Beschreibung vorgelegen hat, natürlich nicht sagen. Es kann sich dabei auch um ein abweichend gezeichnetes Exemplar handeln. An und für sich wäre allerdings in Anbetracht des Höhenunterschiedes der beiden Standorte (Keredj 1800 m, Nissa 2700 m) das Erscheinen einer Höhenrasse an letzterem Standort nicht unwahrscheinlich.

F. Brandt fand noch eine dritte Form der *Zyg. brandti* Reiß in Südpersien, womit erwiesen ist, daß diese im Iran endemisch vorkommende Art durchaus nicht auf das Elburs-Gebirge beschränkt ist. Diese Form wurde im Mai 1937 beim Fort Sine-Sefid an der Straße Shiraz-Kazeroun (ca. 2200 m) aufgefunden. Reiß hat sie nach 13 ♂♂ 4 ♀♀ als ssp. *saadi* Reiß[1]) beschrieben und abgebildet (Entom. Rundsch., 55, 1938, S. 310, Abb. d1 und d2):

[1]) Eine eigenartige Auffassung bekundet Alberti (1954, S. 186). Er betrachtet *Zyg. brandti saadi* Reiß als eigene Art, weil sie nach seiner Auffassung der *Zyg. escalerai* Pouj. näher steht als *Zyg. brandti* Reiß. Bezüglich der Nominatform der *Zyg. brandti* Reiß meint Alberti, daß dieses vielleicht die persische Population von *Epizygaena afghana* Moore sei. Eine nähere Begründung für diese Auffassung wird nicht gegeben. Wir können uns diesen

„Die dunkelrosafarbenen Vorderflügelflecke verschwinden mehr oder weniger und werden durch das Hellgelb der bisherigen Umrandung ersetzt. Das Primäre der Vorderflügelflecke ist demnach hellgelb, das Sekundäre die rosafarbene Fleckung. . . . Die Schönheitsmerkmale der *Z. brandti* (dunkelrosafarbene Stirn nur beim ♂), dunkelrosafarbene vorderste Beinschenkel, gerötete Palpen und Schulterdecken sind vorhanden, aber nicht so ausgeprägt und meist nur bei Stücken mit stärker gerötetem Hinterleib. Der bei *brandti* stark gerötete Hinterleib ist bei den ♂♂ oberseits bis auf den Gürtel auf dem üblichen Segment verschwunden, nur 3♂♂ zeigen den dunkelrosafarbenen Hinterleibsgürtel auf 2 Segmenten; beim ♀ ist der Hinterleibsgürtel oberseits auf 2 bis 3 Segmente beschränkt. Unterseits und besonders an den Seiten des Hinterleibs dehnt sich die Dunkelrosa-Färbung meist auf weitere 1—3 Segmente aus, das letzte Segment und die Hinterleibsspitze bleiben aber immer blauschwarz. Ganz frei von Dunkelrosa-Fleckung der Vorderflügel wird zuerst der Fleck 4 (8♂♂ und 5♀♀), dann Fleck 3 (3♀♀), zuletzt verschwindet das Rosa aus Fleck 1, 2 längs des Vorderrandes und längs des Innenrandes, sowie aus Fleck 5. . . . Die Hinterflügel sind bei allen Stücken dunkelrosafarben. Von der Wurzel führt ein glasheller unbeschuppter Strahl in den Hinterflügel hinein, manchmal bis zur Flügelmitte. Die blauschwarze Umrandung der Hinterflügel bis zum Innenrand und der Zapfen, der etwa von der Mitte der Hinterflügel in diese hineinragt, sind ausgeprägter als bei der typischen *brandti*."

Ein ♀, bei welchem die roten Flecke bis auf wenige Spuren verschwunden sind, benennt Reiß (l. c., S. 311) ab. *immaculata* Reiß.

Schöne farbige Abbildungen aller drei Formen der *Zyg. brandti* Reiß bringt W. Brandt ([1938/9] 1938, Taf. 5).

In coll. Holik befinden sich 3♂♂ 3♀♀ aus Sine-Sefid. In coll. Daniel stecken 1♂ 1♀ aus Comée und Sine-Sefid, 2200—2700 m.

Eine weitere Form der *Zyg. brandti* Reiß fliegt in Persisch-Belutshistan beim Fort Sengan, 1800 m, an der Straße Khach-Zahedan. Die genaue Lage des Fundortes war nicht zu ermitteln. Diese Form wurde unter der Bezeichnung ssp. *sengana* Brandt von der Fa. Staudinger & Bang-Haas in den Verkehr gebracht. Eine Beschreibung der ssp. **sengana** (Brandt i. l.) ssp. n. ist nicht auffindbar gewesen, ist wahrscheinlich auch nicht erfolgt und wird im nachfolgenden gegeben. Es lagen vor: 2♂♂

Meinungen Albertis nicht anschließen. Wir betrachten die drei von Reiß beschriebenen Formen, wie auch die im Folgenden beschriebene ssp. *sengana* Brandt i. l. als vier Formen einer Art. Ist überdies, wie Alberti annimmt, *Epizygaena afghana* Moore identisch mit *Zyg. mangeri* Bgff., dann kommt eine Zusammengehörigkeit von *Zyg. brandti* Reiß mit *Epizygaena afghana* Moore schon aus habituellen Gründen nicht in Frage.

ex coll. Alberti, 2♀♀ ex coll. Staudinger & Bang-Haas, 1♀ ex coll. Mus. Bonn (alle leg. F. Brandt).

Länge des Vorderflügels: ♂ 11,5, ♀ 12 mm. Halskragen und Basis der Patagiae rosarot, letztere selbst schwarz, außen und an der Spitze gelb behaart. Stirn, Thorax und Abdomen schwarz. Der rosarote Gürtel umfaßt nur zwei Segmente. Er ist auch ventral in gleicher Breite geschlossen. Die Makeln sind vorwiegend gelblichweiß, weil die Fleckeneinfassung auf Kosten der rot pigmentierten Schuppen verbreitert ist. Der vorwiegend gelblichweiße Basalfleck reicht vom Vorder- bis zum Hinterrand. In der hellen Fläche liegen drei schmale rote Strahlen, die den Makeln 1, 2 und 2a entsprechen. Die Flecken 3 und 4 sind durch die Einfassung verbunden. Fleck 3 ist klein, Fleck 4 sehr groß, länglich viereckig, stark aufgehellt. Fleck 5 ist so groß wie Fleck 4. Fleck 6 ist lang, wie bei *Zyg. carniolica* Scop. geformt und im vorderen Drittel mit Fleck 5 schwach verbunden. Das Rot des Hinterflügels gleicht jenem der Flecken. Es ist zart rosarot getönt. Das Marginalband ist am Apex über 1 mm breit. Es wird zum Analwinkel zu schwächer. Zahnbildung wie bei *Zyg. sogdiana* Ersh. Gegenüber der typischen Form ist die Form von Sengan durch das eingeschränkte Rot des Abdomens verschieden. Gegenüber der ssp. *saadi* Reiß unterscheidet sie sich durch das bedeutend schmälere Marginalband.

Typen: 1♂ in coll. Alberti-Berlin, 1♀ in coll. Museum Bonn.

*Zyg. brandti* Reiß zeigt Beziehungen zu verschiedenen anderen Arten der Untergattung *Coelestina* Hol. Im Genitalbau besteht die größte Übereinstimmung mit *Zyg. formosa* HS. Die Haftfelder der Lamina dorsalis sind in Gestalt und Bedornung überaus ähnlich, dagegen sind die Uncushörner der *Zyg. brandti* Reiß schlanker und länger (vgl. Haaf, 1952, Taf. 6). Trotzdem dürfte eine nähere Verwandtschaft der beiden Arten nicht gegeben sein. Haaf hatte ssp. *saadi* Reiß und *Zyg. formosa* HS. aus Amasia untersucht.

An *Zyg. truchmena* Eversm. erinnert die Neigung zur Reduzierung des roten Pigments der Flecken, die Rötung des Abdomens und der helle Wurzelstrahl bei ssp. *saadi* Reiß. Letzteres Merkmal erreicht allerdings nicht die Ausdehnung wie bei *Zyg. truchmena* Eversm. Auch die Rötung des Abdomens ist meist nicht so intensiv.

Mit *Zyg. sogdiana* Ersh. hat *Zyg. brandti* Reiß die starke Zahnbildung des Marginalbandes gemeinsam, die besonders bei

ssp. *saadi* Reiß auffällig wird. Auch das Zeichnungsmuster der Vorderflügel weist gewisse Übereinstimmungen auf, so z. B. die viereckige Gestalt des Fleckes 4. *Zyg. sogdiana* Ersh. ist aber viel breitflügeliger und im Ganzen plumper gebaut. Der Außenrand des Vorderflügels bildet mit dem Vorderrand bei *Zyg. brandti* Reiß einen viel spitzeren Winkel.

Der *Zyg. brandti* Reiß und ihren Formen fehlt das zweite Paar Tibialsporne.

### 43. **Zygaena (Coelestina) truchmena** Eversm.

Diese Art wurde anläßlich einer Expedition an den Aral-See und den Syr-Darja entdeckt und von Eversmann im Jahre 1854 beschrieben (Eversmann, 1854, S. 184; Herrich-Schäffer, 1856, S. 2, Fig. 7, 8; Ershov, 1874, S. 28; Kirby, 1892, S. 75; Dziurzynski, 1908, S. 51, Turkestan, Ural-Gebiet!; Seitz, [1913] 1908, S. 28, Taf. 7, Reihe g, Turkestan; Kusnezov, 1913, S. 365, Taf. 89, Fig. 9; Burgeff, 1926b, S. 31, südl. Kirgisensteppe, Samarkand, Syr-Darja; Burgeff, 1926a, S. 41, Nr. 187, ssp. *carbuncula* Bgff.; Reiß in Seitz, 1930, S. 22, Taf. 2, Reihe i; Reiß in Seitz, 1933, S. 266; Reiß, 1935c, S. 41, ssp. *magnifica* Reiß, Buchara; Reiß, 1938, S. 311, ssp. *chirazica* Reiß, Shiraz; Sheljuzhko, 1941, S. 6; Haaf, 1952, S. 151, 153, Taf. 7, Genital; Holik, 1953, S. 21).

Das Verbreitungsgebiet der Art umfaßt, soweit bisher bekannt ist, die Steppengebiete am Syr-Darja und am Amu-Darja, dann die niedrigen Lagen des Fergana-Beckens im Distrikt Kokand, die Umgebung von Samarkand und die Vorberge des Hissar-Gebirges am Oberlauf des Amu-Darja in Buchara. In neuester Zeit wurde die Art von F. Brandt auch in der Gegend von Shiraz in Südpersien entdeckt.

Als Typenrasse müssen die Populationen am Syr-Darja angesehen werden. Dadurch fällt die Berechtigung der von Burgeff (1926a, S. 41, Nr. 187) aufgestellten ssp. *carbuncula* Bgff., die mit der Typenrasse identisch ist, wie auch Stücke aus Perovsk am Syr-Darja erkennen lassen. Auch die Populationen vom Amu-Darja, ausgenommen jener vom Oberlauf dieses Flusses, kann man nach dem vorliegenden Material nicht von der Typenrasse abtrennen. Etwas abweichend sind außer der Population vom Oberlauf des Amu-Darja auch jene des Fergana-Beckens und besonders die in Südpersien fliegende Form. *Zyg.*

*truchmena* Eversm. ist die einzige zentralasiatische Zygaenen-Art, welche in das iranische Gebiet vordringt.

### 1. Transkaspisches Gebiet.

Transkaspien muß wohl als die eigentliche Heimat dieser interessanten Art angesehen werden, die anscheinend an die ökologischen Verhältnisse der Steppengebiete angepaßt ist. Auch in den Randgebieten des zentralasiatischen Gebirgsmassivs bewohnt sie nur die niedrigen Lagen mit mehr oder weniger Steppencharakter.

**Syr-Darja.** Perovsk, 13♂♂ 2♀♀, diverse Sammler, coll. Mus. Kijev; 1♂ 1♀, coll. Holik; Baigacum, 3♂♂ 1♀, 10. 6. 13, leg. Kozhantshikov, in coll. Mus. Berlin. 1♂ Kirgisensteppe, (ex coll. Forster) und 1♂ „Tura" (ex coll. Daumiller) in coll. Mus. München; südliche Kirgisensteppe, Eversmann, 1854, S. 184. Aus dem Syr-Darja-Gebiet wurde die Art zuerst beschrieben. Diese Populationen müssen daher, wie schon erwähnt, als typische Form betrachtet werden. Burgeff (1926a, S. 41, Nr. 187) hat die Form des Syr-Darja nach Stücken aus Baigacum nochmals unter dem Namen ssp. *carbuncula* Bgff. beschrieben:

„Eine verdunkelte Rasse mit bedeutend verkleinerten Flecken. Fleck 4 von 3 meist getrennt, klein und rundlich ± rötlich gekernt. Beschuppung insbesondere die der Hinterflügel kräftiger, schuppenlose Partien deshalb schärfer abgegrenzt, Adern wie bei der Stammform rot beschuppt. Syr-Darja Gebiet, Baigacum, Juli 1913 (leg. Koschantschikoff)."

Diese Beschreibung deckt sich mit dem Aussehen der vorliegenden Exemplare aus dem Syr-Darja-Gebiet. Die ssp. *carbuncula* muß daher als Synonym zur Typenrasse betrachtet werden.

**Amu-Darja.** Petro-Alexandrovsk (Turtkul), 1♀, 5. 7. 09, leg. Jeremitsh; Tshardzhuj (Leninsk-Turkmenskij), 3♂♂ 6♀♀, 13.—16. 6. 10, in coll. Mus. Kijev, 1♂ 2♀♀ desgl., in coll. Holik und 6♂♂ 2♀♀ in coll. Staudinger & Bang-Haas; Dainau bei Tshardzhuj, 1♂ 3♀♀, 19. 7. 32, leg. Kotshubej; Sajat, 10. 7. 31, 6♀♀, leg. Kotshubej; Farab, 7♂♂ 4♀♀, 11.—15. 5. 1909, 5♂♂ 3♀♀, 15. 4.—30. 5. 10, Sammler unbekannt; Tshauss (Chiva), 2♂♂, 24. 6. 31, leg. Ushinskij.

Diese Fundorte liegen sämtlich am Mittel- und Unterlauf des Amu-Darja. Unterschiede gegenüber der Typenrasse konnten nicht festgestellt werden.

1 ♂? mit dem Fundort „Merw, Tancré" ex coll. Paravicini in coll. Mus. München. Dieser Fundort ist sehr fraglich und bedarf der Bestätigung.

## 2. Zentralasiatisches Gebiet.

**Buchara.** Kurgan-tjube, 75 ♂♂ 39 ♀♀, 15. 6.—7. 7. 34, leg. Potopolskij, coll. Mus. Kijev; 8 ♂♂ 6 ♀♀, coll. Holik; 30 ♂♂ 10 ♀♀, coll. Reiß; 11 ♂♂ 7 ♀♀, coll. Staudinger & Bang-Haas; 1 ♂ 1 ♀ in coll. Daniel (Paratypen); 2 ♂♂ 1 ♀ (Paratypen) ex coll. Forster in Mus. München. Unbegreiflicherweise wurde die hier fliegende *truchmena*-Form als eigene Art, *Zyg. magnifica* Reiß beschrieben. (Reiß, Int. Ent. Ztschr., Guben 1935, S. 41):

„Kopf blauschwarz, am Scheitel zwischen den Fühleransätzen gelblich. Rot mit Gelb gemischt, daher feuriger als bei *truchmena*, Stirn rot, Palpen gelblich, breiter, roter Halskragen, gelbe Schulterklappen, diese an der Wurzel oft rötlich gefärbt. Fühler etwa wie bei *truchmena*. Thorax blauschwarz, Hinterleib oberseits mit Ausnahme der mehr oder weniger verdunkelten Afterklappen beim ♂ und der Hinterleibsspitze beim ♀ leuchtend rot, Beine von denen der *truchmena* nicht wesentlich verschieden. Unterseits der Hinterleib im Gegensatz zu *truchmena* mindestens auf 2—3 Segmenten, bei verschiedenen ♀♀ sogar ganz rot. Vflgl. tief blauschwarz mit leichtem Glanz. Flecke, statt weiß, gelb, wie bei *cocandica*. Die rote Beschuppung auf den gelben Flecken beim ♂ stärker als beim ♀. Beim ♂ Fleck 1 und 2 in der Stärke wie bei *truchmena* rot und nach außen unregelmäßig gelb gerandet, die gelben Flecke 3 (klein, rund) und 4 (groß elliptisch) meist verbunden, selten getrennt und nahe beieinander stehend, Fleck 3 gelb, meist rötlich beschuppt, Fleck 4 meist rein gelb, Fleck 5 mehr weißlich gelb, rot gekernt, Fleck 6 länglich und verkleinert, selten an Fleck 5 angehängt, bei einem Stück nahezu verschwunden. Beim ♀ sind alle Flecke stärker gelb und vergrößert. Im Fleck 1 und 2 herrscht meist gelb über rot, hervorzuheben ist das oft gleichbreite gelbe Fleckenband 3—4, das meist ohne rötliche Beschuppung ist. Fleck 5 ist auch hier mehr weißlichgelb, in der Mitte rötlich beschuppt, der ziemlich breite, längliche Fleck 6 mit mehr oder weniger leichter rötlicher Beschuppung ist wie bei *truchmena* meist leicht an Fleck 6 angehängt. . . . Die Unterseite der Vflgl. ist wie die Oberseite, aber etwas blasser, in den Flecken tritt durchwegs mehr rote Beschuppung auf als oberseits. Die Hinterflügel sind wie bei *truchmena* teilweise unbeschuppt, aber die rote Beschuppung ist stärker und ausgedehnter, die blauschwarze Hflg.-Umrandung ist besonders an der Spitze breiter als bei *truchmena*."

Nach einem stärker rot beschuppten ♀ mit roten Schulterklappen wurde die f. *rubrimacula* Reiß benannt. Auch die f. *rubriventer* Shelj. mit unterseits rotem Abdomen kommt vor.

An der Artberechtigung der *Zyg. magnifica* Reiß zweifelte ihr Autor selbst. Er schreibt, daß sie später wohl der *Zyg.*

*truchmena* Eversm. als Subspecies wird angegliedert werden müssen.

Der Fundort Kurgan-tjube liegt im östlichen Buchara, etwa 70 km von der afghanischen Grenze entfernt.

Eine Reihenuntersuchung an ssp. *magnifica* Reiß ergab in Übereinstimmung mit den Untersuchungsergebnissen Albertis (1954, S. 186), daß dieser Art das zweite Paar Tibialsporne fehlt.

**Samarkand.** Ershov (1874, S. 28) berichtet, daß einige Exemplare in der Umgebung von Samarkand am 19. Juni gesammelt wurden. In der coll. Staudinger stecken 5♂♂ 6♀♀ mit der Bezeichnung „Prov. Samarkand, Haberhauer 1881". 1♂ „Samarkand" ex coll. Osthelder in coll. Mus. München. Diese Form ist von ssp. *ferganica* ssp. n. nicht abzutrennen.

**Fergana-Becken.** Distrikt Kokand: Dorf Besh-Aryk, 1. 7. 08, 12♂♂ 9♀♀; Dorf Katagan, 3♂♂, 14. 7. 37; Dorf Katta-otuz-ashbar, 25♂♂ 11♀♀, 12. 7. 38; Dorf Dzharkishlak, 7♂♂ 4♀♀, 13. 7. 37; Dorf Dzhandtal, 4♂♂ 2♀♀ 5. 7. 37; Dorf Taulj, 35♂♂ 22♀♀, 4.—19. 7. 40; Dorf Saurtepe, 1♂ 19. 6. 37; alle leg. V. u. S. Stepanov. Bei Margelan wurde die Art von Haberhauer gefunden (2♂♂ in coll. Staudinger). Ershov (1874, S. 28) gibt an, daß *Zyg. truchmena* Eversm. auf Feldern entlang der Schlucht des Isfara-Flusses im Kokandschen Chanat gefangen wurde.

Wenn, wie Burgeff richtig erkannt hat, ein Unterschied zwischen den Rassen des Syr-Darja-Gebietes und anderer Fluggebiete besteht, so müssen letztere abgetrennt und benannt werden. Die im Fergana-Gebiet fliegende Unterart ist im Vergleich mit der Typenrasse größer, heller und weniger rot gezeichnet. Die Flecken sind größer. Soweit die Hinterflügel nicht glashell sind, sind sie dünner beschuppt. Stücke, bei denen die Rötung des Abdomens sich auf die ganze Unterseite erstreckt, wurden als f. *rubriventer* Shelj. bezeichnet (Sheljuzhko, 1941, S. 9). Diese Form ist bei den Populationen des Fergana-Beckens nicht selten. (1♂ Katta-otuz-ashbar, 2♂♂ Katagan, 7♂♂ 4♀♀ Taulj). Eine besonders hübsche, wahrscheinlich sehr seltene Form ist f. *omniconfluens* Shelj. (Sheljuzhko, 1941, S. 9). Bei ihr sind die Vorderflügel durch das Zusammenfließen der Flecken bis auf Reste der Grundfarbe an den Rändern weiß geworden. Die Rotfärbung der Flecken ist auf dem weißen Grund sichtbar. Die im Fergana-Becken fliegende Unterart soll die Be-

zeichnung ssp. **ferganica** ssp. n. tragen. Type und Paratype, 2♂♂, in coll. Staudinger.

**Syr-Darja** (östliche Randzone). Aus Sredni Tshertshik bei Tashkent lag nur 1♂, 15. 7. 38, ex Laborat. Karantin, vor.

### 3. Iranisches Gebiet.

Es war wohl eine der interessantesten lepidopterologischen Entdeckungen, die F. Brandt mit der Auffindung einer Form der *Zyg. truchmena* Eversm. im Gebiete von Shiraz in Südpersien machte. In coll. Holik befinden sich 2♂♂ 2♀♀ dieser ganz eigenartigen Form, bezettelt Sine-Sefid, 15. 5. 37. Der Fundort liegt an der Straße Shiraz-Kazeroun, in 2200m Seehöhe. Die Art wurde auch noch in 2700m Seehöhe, beim Fort Serra-Tshenk, gefangen. Die große Höhenlage der Fundorte ist bemerkenswert, da *Zyg. truchmena* Eversm. in ihrem eigentlichen Fluggebiet kaum über eine Seehöhe von 500m hinausgeht, ja als Steppenart angesehen werden muß.

Reiß hat diese Unterart der *Zyg. truchmena* Eversm. als ssp. *chirazica* Reiß beschrieben und abgebildet (Ent. Rundsch., 55, 1938, S. 311, Abb. e4 und e5):

„Die typische *chirazica* vom Fort Sine-Sefid hat im Vergleich mit der typischen *truchmena* verkleinerte Vorderflügelflecken. . . . Die verbundenen Flecke 1 und 2 erreichen nicht mehr mit ihrer ganzen Breite den Innenrand, bei den ♂♂ und 1 ♀ ist das Rot besonders beim Fleck 2 stärker vom Weiß verdrängt, bei 1 ♀ sind die Flecke 1 und 2 beinahe ganz weiß. Die Flecke 3 und 4 sind getrennt, aber nahe beieinanderstehend, Fleck 3 rot und schmal weiß umrandet, der Fleck 4 meist sehr klein, an Fleck 5 angehängt, bei 1 ♂ 2 ♀♀ weiß, bei 3♂♂ rot und weiß umrandet. Der Fleck 6 ist mit dem Fleck 5 enger verbunden als bei der typischen *truchmena*. Bei einem der ♀♀ ist das Weiß der Flecke etwas mit Gelb vermischt. Die Hinterflügel sind dichter beschuppt und nur noch an der Wurzel glasig unbeschuppt, die blauschwarze Umrandung ist viel breiter."

Eine Individualform, bei welcher sich der Zahn des Marginalbandes zu einem Querband ausdehnt, wird f. *ornata* Reiß benannt (Fig. e4).

Die ssp. *chirazica* Reiß weicht auch sonst noch bedeutend von der typischen *Zyg. truchmena* Eversm. ab:

„Die Tiere sind wenig kleiner als die typische *truchmena*, dichter beschuppt mit dunklerem, mit Karmin gemischtem Rot. Der rötliche Halskragen ist bei den ♂♂ stark verdüstert, beinahe verschwunden, bei den ♀♀ ist er deutlich sichtbar hellkarminrot. Die Beine sind ebenfalls meist verdunkelt. Die Schulterdecken sind blauschwarz. Der bei *truchmena* fast ganz rote Hinterleib ist bei *chirazica* blauschwarz mit leichtem Glanz, auch die blauschwarze Grundfarbe der Vorderflügel zeigt leichten Glanz. Bei der Population vom

Fort Sine-Sefid (Typenpopulation) ist nur bei 1 ♂ und 1 ♀ ein stark verdüsterter, kaum sichtbarer, rötlicher, sehr schmaler Hinterleibsgürtel, der unten nicht zusammenschließt."

Zwei ♀♀ vom Fort Serra-Tshenk haben helleres Rot, die Flecken sind gelblichweiß oder hellkarmin mit gelblichweißer Umrandung. Das Marginalband ist schmäler, der Gürtel ist deutlicher. Das Fort Serra-Tshenk ist nur 40 km vom Fort Sine-Sefid entfernt, doch liegt es um 500 m höher.

W. Brandt (1938, Taf. 5) bringt eine gute farbige Abbildung der ssp. *chirazica* Reiß.

Reiß (l. c.) meint, daß die ssp. *chirazica* Reiß im ganzen genommen der *Zyg. carniolica transiens* Stgr. nahesteht und ein Bindeglied zwischen der *carniolica*- und der *truchmena*-Gruppe sei. Worauf sich diese Ansicht gründet, wird nicht gesagt. Sie ist aber sicher unrichtig, weil der Habitus der *Zyg. truchmena chirazica* Reiß überhaupt nicht an eine *carniolica*-Form erinnert.

### 44. **Zygaena (Coelestina) ferganae** Shelj.

Diese erst im Jahre 1937 entdeckte Art fliegt im Rayon Kokand (Fergana) gemeinsam, zur gleichen Zeit und an den gleichen Flugplätzen mit *Zyg. truchmena* Eversm. Sie wurde von Sheljuzhko (Ztschr. d. Wiener Ent. Ver., 26, 1941, S. 6, Abbildg. 1, 2) beschrieben und abgebildet. Sie ist etwas kleiner als *Zyg. truchmena* Eversm. Palpen, Stirn und Scheitel sind schwarz (ohne gelbe oder rote Beimischung), ebenso die Schulterdecken. Roter, geschlossener Gürtel auf den Segmenten 5 bis 7. Die Flecken, in Zahl und Lage der *Zyg. truchmena* Eversm. entsprechend, sind gelb, etwa wie bei ssp. *magnifica* Reiß, nicht weißlich wie bei der typischen *Zyg. truchmena* Eversm. und der mit *Zyg. fergana* Shelj. zusammen fliegenden Fergana-Rasse dieser Art. Auch sind sie meist größer und konfluenter. Die Rottönung der Flecken ist schwächer. Die Hinterflügel sind bis auf einem schmalen, glasigen Wurzelstrahl, der weder in die Zelle eindringt noch den Saum erreicht, dicht rot beschuppt.

*Zyg. ferganae* Shelj. hat eine gewisse Ähnlichkeit mit *Zyg. truchmena chirazica* Reiß. Diese hat aber kleinere, trüber gelb gefärbte und mehr rot tingierte Flecken, breiteres Marginalband und einen nur über ein Segment ausgebreiteten Gürtel. Das Rot der Hinterflügel ist auch trüber und der glasige Wurzel-

strahl fast verschwunden. Die nahe Verwandtschaft ist aber klar zu erkennen.

Die *Zyg. ferganae* Shelj. ist bisher nur aus der Gegend von Kokand bekannt: Besh-Aryk, 2♂♂ 2♀♀, 1. 7. 38; Tshambaj, 1♀, 9. 6. 38; Katta-otuz-ashbar, 5♂♂ 3♀♀, 12. 7. 37, Katagan, 3♂♂ 6♀♀, 14. 7. 37; Dzhar-kishlak, 5♂♂ 1♀, 13. 7. 37; Dzhantal, 1♂, 5. 7. 27; Taulj, 34♂♂ 16♀♀, VII. 37; alle leg. V. und S. Stepanov. 1♂ 1♀ aus letzterer Ausbeute in coll. Holik. 1♂ in coll. Mus. München.

Je ein ♀ aus Katagan und Katta-otuz-ashbar machen den Eindruck von Hybriden: f. (hybr.?) *pseudotruchmena* Shelj. (Sheljuzhko, 1941, S. 8, Fig. 3). Palpen und Scheitel sind schwarz wie bei der typischen Form, Stirn und Halskragen sind rot wie bei *Zyg. truchmena* Eversm. Die Schulterdecken sind gelb. Die Rotfärbung des Hinterleibs ist wie bei *Zyg. truchmena* Eversm. Die Flecken sind gelb wie bei der typischen *Zyg. ferganae* Shelj., aber stärker rot tingiert. Die Hinterflügel sind fast wie bei der typischen Form. Des Glasfeld ist nur unbedeutend breiter. Diese beiden Stücke nehmen also genau eine Mittelstellung zwischen den beiden Arten *Zyg. ferganae* Shelj. und *Zyg. truchmena* Eversm. ein. Trotz aller Skepsis, mit der man vermutliche Freiland-Hybriden einschätzen muß, kann man sich in diesem Falle doch des Eindruckes nicht erwehren, daß hier vielleicht doch das Produkt einer hybriden Kopula vorliegt.

*Zyg. ferganae* Shelj. hat ebenso wie die nahe verwandte *Zyg. truchmena* nur ein Dornenpaar an den Hintertibien.

### 45. **Zygaena (Coelestina) escalerai** Pouj.

*Zyg. escalerai* Pouj. ist wahrscheinlich die dritte Art der *truchmena*-Gruppe.[1]) Sie wurde im Juni-Juli 1899 von de la Escalera im Chindáar-Tal in Persien (Haut-Kharoum) entdeckt. Die genaue Lage des Fundortes war nicht zu eruieren. Die Beschreibung erfolgte durch Poujade im Bulletin du Mus. Hist. Nat. Paris, 2, S. 68. 1900. Oberthür (Lép. comp., 3, 1909, Taf. 28, Fig. 172) gibt eine vorzügliche Abbildung, welche Seitz ([1913] 1908, S. 28, Taf. 2, Reihe i) kopiert.

[1]) Reiß (in Seitz, 1933, S. 262) bringt die Art in nähere Beziehung zu *Zyg. tamara* Chr. und zu der von ihm als eigene Art aufgefaßte ssp. *placida* A. BH., was sicherlich nicht zutrifft.

*Zyg. escalerai* Pouj. ist die kleinste Art der Gattung. Das einzige vorliegende Exemplar aus der coll. Staudinger (ex coll. René Oberthür) hat nur 9 mm Vorderflügellänge. Dieses Maß stimmt überein mit der Angabe Poujades, wonach die Spannweite 21 mm beträgt. Im ganzen gleicht *Zyg. escalerai* Pouj. einer verkleinerten *Zyg. truchmena* Eversm., nur daß die paarweise verschmolzenen großen Flecken orangegelb sind, jede Rottönung und jeder Einfassung entbehren. Die Hinterflügel sind ebenfalls gelb, im Analwinkel deutlich gerötet. Sie sind in ihrer zentralen Partie schuppenlos und glashell wie bei *Zyg. truchmena* Eversm. Das Marginalband ist sehr unregelmäßig geformt. Der Apex ist breit schwarz und der Zahn ist sehr stark ausgebildet. Sonst ist das Marginalband auf eine feine schwarze Linie reduziert. Unterseits sind Vorder- und Hinterflügel in der basalen Partie gerötet. Der Halskragen ist rot, die Tegulae sind gelb. Das Abdomen ist bis auf die Spitze völlig rot. Die Spitze ist schwarz.

Das zweite Paar Tibialsporne fehlt bei dieser Art (Alberti, 1954, S. 186).

Über die Verbreitung dieser sonderbaren Art läßt sich nichts näheres angeben. Sie ist sicherlich ein rein iranischer Endemismus mit einem sehr beschränkten Fluggebiet.

Type und Paratypen (3♂♂) befinden sich im Pariser Museum. Die Annahme von Reiß (in Seitz, 1933, S. 262), daß die Art in nur drei Exemplaren von Escalera erbeutet wurde, ist unzutreffend. Es muß eine ganze Anzahl von Exemplaren aus der Ausbeute Escaleras in den Besitz von René Oberthür gelangt sein. Von hier aus fanden sie ihren Weg in verschiedene Museal-Sammlungen. Aus dieser Quelle stammen auch die Exemplare in den Museen von Paris und Berlin.[1]) Neuere Funde der Art sind nicht bekannt.

[1]) Während der Drucklegung dieses Aufsatzes konnten noch weitere 6♂♂ 6♀♀ der *Zyg. escalerai* Pouj. untersucht werden, die mittlerweile mit der coll. Oberthür in das Museum Alexander Koenig in Bonn gelangt sind. Sie sind mit „Persia, Escalera" bezettelt, werden also sicherlich auch aus dem Chindáar-Tal stammen.

### 46. **Zygaena (Coelestina) fraxini** Mén.[1])

Diese Art erscheint in der Literatur unter verschiedenen Namen und es ist nicht ganz leicht, sich durch die etwas verworrene Synonymie hindurchzufinden. Dazu kommt noch, daß unter dem Namen *Zyg. fraxini* Mén. auch noch andere Arten verstanden wurden, z. B. *Zyg. sogdiana* Ersh., *Zyg. optima* Reiß und selbst *Zyg. sedi* Fabr.

In der entomologischen Literatur wird die Art ziemlich häufig erwähnt: Ménétriés (1832, S. 260, *Zyg. fraxini* [♂], *Zyg. scovitzii* Mén. [♀]); Boisduval (1834, S. 76, *Zyg. fraxini* Mén. und *Zyg. scovitzii* Mén.); Freyer (1842, S. 107, Taf. 350, Fig. 2, *Zyg. carneolica* Frr.); Herrich-Schäffer (1845, S. 46, Fig. 31 bis 33, *Zyg. oribasus* HS.); Kolenati (1846, S. 94, *Zyg. fraxini* Mén. und *Zyg. scovitzii* Mén.); Boisduval (1848, S. 30, *Zyg. ? rognada* Bsd.); Freyer, (1852, S. 135, Taf. 668, *Zyg. oribasus* Frr. [f. *scovitzii* Mén.]); Lederer (1852, S. 101); Herrich-Schäffer (1856, S. 45); Lederer (1864, S. 168); Lederer (1870, S. 29); Staudinger (Catalog 1871, S. 48, *Zyg. fraxini* Mén. und *Zyg. scovitztii* [mit Gürtel]); Romanoff (1884, S. 181); Christoph (1886, S. 239); Kirby (1892, S. 74); Staudinger & Rebel (1901, S. 387, Nr. 4370); Sheljuzhko (1908, S. 234, ab. *cingulata* Shelj.); Seitz ([1913], 1908, S. 28, Taf. 7, Reihe c); Dziurzynski, (1908a, S. 50); Miller, E. (1923, S. 110); Burgeff (1926b, S. 30); Reiß in Seitz (1930, S. 22); Reiß in Seitz (1933, S. 258); Reiß (1933a S. 30. Taf. I, Reihe 1,

[1]) *Zyg. fraxini* Mén., *Zyg. sogdiana* Ersh., *Zyg. erschoffi* Stgr., *Zyg. kavrigini* Gr. Gr. und *Zyg. merzbacheri* Reiß bilden innerhalb der Untergattung *Coelestina* Hol. eine in sich gut abgeschlossene Gruppe von einheitlichem Habitus. Die Ähnlichkeit dieser Arten kann so weit gehen, daß Schwierigkeiten bei ihrer Determination eintreten können. Es ist z. B. nicht immer leicht, die vier letztgenannten Arten auseinander zu halten. Reiß schwankt in der Beurteilung der verwandtschaftlichen Verhältnisse der fünf genannten Arten und kommt dabei zu unhaltbaren Ansichten. In einem 1933 in der Ent. Rundsch. erschienenen Aufsatz wird eine Artengruppe der *Zyg. fraxini* Mén. aufgestellt, die außer dieser Art noch *Zyg. nobilis* Reiß (= *Zyg. optima* Reiß), *Zyg. sogdiana* Ersh. und *Zyg. merzbacheri* Reiß enthält. *Zyg. nobilis* Reiß (*optima* Reiß) gehört sicher nicht in diese Gruppe. *Zyg. erschoffi* Stgr. dagegen wird in eine Artengruppe der *Zyg. olivieri* Bsd. eingereiht, mit der sie nichts zu tun hat. Steht doch *Zyg. erschoffi* Stgr. der *Zyg. sogdiana* Ersh. so nahe, daß Einzelstücke oft nicht zu unterscheiden sind. Unverständlich ist die Auffassung, daß auch *Zyg. truchmena* Ersh. in gewissem (welchem ?) Zusammenhang mit den *erschoffi*-Rassen stehen soll. – Anders sieht die Sache wieder im

Fig. 1—4, Reihe 2, Fig. 1—3, Taf. II, Reihe 1, Fig. 1). — ssp. *perdita* Stgr.: Staudinger (1887a, S. 76); Staudinger & Rebel (1901, S. 357, Nr. 4370a); Seitz ([1913] 1908, S. 28); Dziurzynski (1908a, S. 50); Dziurzynski (1909, S. 136, Taf. I, Fig. 7, eigene Art); Burgeff, (1926b, S. 30); Reiß in Seitz (1930, S. 22, und 1933, S. 262, Taf, 16, Reihe 1); Reiß (1933a, S. 135, Taf. I, Reihe 3, Fig. 4, Reihe 4, Fig. 1 – 3.) — var. *oribasus* Reiß (1933a, S. 133, Taf. I, Reihe 1, Fig. 1—4, Reihe 2, Fig. 1—3). — Genital: Haaf (1952, S. 151, Taf. 6.)

Die Verwirrung um die *Zyg. fraxini* Mén. beginnt schon bei Ménétriés selbst. Er hielt die beiden Geschlechter für verschiedene Arten und beschrieb sie unter verschiedenen Namen: *Zyg. fraxini* (♂) und *scovitzii* (♀). Das geht aus den Originaldiagnosen hervor, noch mehr aber aus den Beschreibungen der Typen durch N. Filipjev, die Reiß (1933a, S. 134) mitteilt. Bei dem großen Sexualdigryphismus, den diese Art aufweist, ist der Irrtum erklärlich, besonders wenn man weiß, daß Ménétriés nur 2♂♂ 1♀ zur Verfügung hatte. Zum Unglück kam noch dazu, daß das ♀ gegürtelt war, die ♂♂ aber nicht. Das erhöhte die Täuschung. Dennoch hat Lederer (1870a, S. 29) die *Zyg. scovitzii* Mén. ganz richtig als eine gegürtelte Abänderung von *Zyg. fraxini* Mén. angesprochen. In dieser Auffassung folgte ihm auch Staudinger (Catal. 1871, S, 48). Man müßte sich also den Ansichten von Reiß anschließen, der die Bezeichnung ab. *cingulata* Shelj. für gegürtelte Stücke der *Zyg. fraxini* Mén. einzieht und durch ab. *scovitzii* (Mén.) ersetzt. Weniger verständ-

Seitz-Supplement auf S. 283 ff. (erschienen 8. u. 22. IX. 33) aus. *Zyg. nobilis* Reiß (*optima* Reiß) bildet mit *Zyg. sedi* Fabr. die *sedi*-Gruppe. *Zyg. fraxini* Mén. stellt für sich allein eine eigene Gruppe dar, sie wird also aus der Gemeinschaft mit *Zyg. olivieri* Bsd. ausgeschieden. Die *sogdiana*-Gruppe enthält außer der namengebenden Art noch *Zyg. magiana* Stgr., die in ihrem Habitus von der *Zyg. sogdiana* Ersh. grundverschieden ist. Die *erschoffi*-Gruppe besteht aus *Zyg. erschoffi* Stgr., *Zyg. merzbacheri* Reiß und *Zyg. truchmena* Eversm. *Zyg. kavrigini* Gr. Gr., die zweifellos mit *Zyg. erschoffi* Stgr. näher verwandt ist, wird als ssp. der *Zyg. cocandica* Ersh. zugeteilt. — In einer weiteren Arbeit (1938, S. 310) werden die vier Arten auf die gleichen Gruppen aufgeteilt, nur wird die *sogdiana*-Gruppe noch um *Zyg. nuksanensis* Koch bereichert. Neu ist aber, daß diese drei Gruppen nicht mehr zur Untergattung *Coelestis* Bgff. gezählt werden. Reiß führt eine Neugestaltung der Untergattung *Agrumenia* Hbn. durch, unterteilt diese in 16 Gruppen, darunter die *fraxini*-, die *erschoffi*- und die *sogdiana*-Gruppe. Es ist nicht leicht, sich in diesem Wirrwarr widerstrebender Auffassungen eines Autors zurechtzufinden.

lich ist eine andere Auffassung von Reiß (in Seitz, 1933, S. 263), der Name *scovitzii* Mén. könne nur für deutlich rot gegürtelte ♀♀ der *Zyg. fraxini* Mén. angewendet werden. Was soll dann mit den gegürtelten ♂♂ geschehen? Sollen sie vielleicht einen anderen Namen bekommen? Die einzig mögliche Lösung der Frage wäre wohl die, daß man den Namen *scovitzii* Mén. für die gegürtelte Form von *Zyg. fraxini* Mén. anwendet, ganz gleich, ob es ♂♂ oder ♀♀ sind. Die ab. *cingulata* Shelj. wäre dazu Synonym.

Rebel faßte *Zyg. scovitzii* Mén. als gleichbedeutend mit *Zyg. sogdiana* Ersh. auf. Und so erscheint dann im Katalog von Staudinger & Rebel (1901, S. 387, Nr. 4371) die aus Talysh (Lenkoran) beschriebene *Zyg. scovitzii* Mén. als in Südfergana beheimatet. Das Vorkommen in Armenien und Persien wird als fraglich (mit ?) angeführt. *Zyg. sogdiana* Ersh. wird als Synonym zu *Zyg. scovitzii* Mén. betrachtet.

Damit wurde die Verwirrung in der Nomenklatur der *Zyg. fraxini* Mén. und auch der ihr zweifellos nahe verwandten *Zyg. sogdiana* Ersh. noch vergrößert. Der Irrtum Rebels setzte sich nämlich bei Seitz ([1913] 1908, S. 28) fort. Dziurzynski (1908a, S. 50; 1909, S. 136) trennt *Zyg. perdita* Stgr. von *Zyg. fraxini* Mén. als gute Art ab. Bei *Zyg. scovitzii* Mén. nennt er Formen, die zu *Zyg. sogdiana* Ersh. gehören. Auch Burgeff (1914, S. 50; 1926b, S. 30) konnte sich von dem Irrtum nicht frei machen. Er führt ssp. *scovitzii* Mén. (= *Zyg. sogdiana* Ersh.) aus Fergana und vom Tien-shan mit allen dazu gehörigen Nebenformen als Unterart bei *Zyg. fraxini* Mén. an. Ganz uneinheitlich behandelt Reiß die Frage im Seitz-Supplement. Auf S. 22 (1930) hält sich Reiß getreu an den Burgeff-Katalog (1926b). Auf S. 263/4 (Nachtrag zum Supplement, 1933) erscheinen *Zyg. fraxini* Mén. und *Zyg. sogdiana* Ersh. als zwei besondere Arten, die sogar trotz ihrer nahen Verwandtschaft zwei verschiedenen Gruppen angehören sollen.

Auf diesen nomenklatorischen Verwirrungen beruhen auch die unrichtigen Literaturangaben über das Verbreitungsgebiet der Art. Hierüber herrscht noch Unklarheit. Nur wenige sichere Standorte sind bekannt, von denen Belegstücke vorliegen.

Talysh (Lenkoran): Von Ménétriés angegeben, Typenrasse. Die Typen befinden sich im Museum von Leningrad. Wenn Ménétriés auch ein Stück aus Persien angibt, so stammte dieses sicherlich aus dem an Talysh anschließenden persischen Gebiet.

Neuerliche Funde der Art aus dem Gebiet von Talysh sind nicht bekannt.

Jelisavetpol: 7♂♂ 7♀♀, leg. Kastshenko, coll. Sheljuzhko. Davon gehören 1♂ 2♀♀ zu f. *scovitzii* Mén. 4♂♂ 1♀ haben den Apikalfleck geteilt.

Helenendorf: 2♂♂ 1♀ ex coll. Lederer in coll. Staudinger (leg. Haberhauer). Davon gehören 1♂ 1♀ zu f. *scovitzii* Mén. Ein ♂ hat stark aufgehellte Flecke.

Kaukasus (ohne nähere Angabe): 3♂♂ 1♀ in coll. Mus. Berlin (wahrscheinlich leg. Christoph). Bei dem ♀ ist die Fleckeneinfassung verstärkt, bei den ♂♂ ist sie rudimentär. Dem Habitus nach stimmen diese Stücke mit jenen aus Helenendorf überein. Ebenso 1♂♀ in coll. Mus. München ex coll. Paravicini und 1♂ ex coll. Daumiller.

Manglis: 1♂ ex coll. Püngeler in coll. Mus. Berlin. Der Apikalfleck ist in seine Bestandteile zerlegt. Fleckeneinfassung rudimentär.

Srednij Dzherach bei Nazranj (Prov. Terek, Nordkaukasus). 1♂, 28. 6. 20, leg. Rjabov, coll. Sheljuzhko. Dieser Ort liegt 25km nördlich von Vladikavkaz im Steppengebiet. Der Fund ist so absonderlich, daß man an eine Verwechslung glauben könnte, trotzdem Rjabov ein außerordentlich gewissenhafter Gewährsmann ist.

Kasumkent (Südhang des Kaukasus): 5♂♂ 1♀ in coll. Staudinger (leg. Christoph, Typenserie der ssp. *perdita* Stgr.). In der Beschreibung der ssp. *perdita* Stgr. wird als Standort „bei Nucha" angegeben.

Kurush: 1♂ 1♀, coll. Staudinger (leg. Christoph). Von Staudinger ebenfalls als „Originale" bezeichnet. Stimmen mit den Stücken aus Kasumkent völlig überein.

Außer Helenendorf gibt Romanoff (1884, S. 181) noch Borzhom und Derbent als Standorte an. Außerdem erwähnt er ein Stück der „ab. *scovitzii* Mén." aus Kazikoporan. Miller (1923, S. 110) nennt die Art auch aus der Umgebung von Kagysman (Novo-Nikolajevka, 6000', 13. 6. 11). Diese Standortsmeldungen sind ziemlich zweifelhaft. Sie bedürfen der Bestätigung.

In der Gegend von Borzhom wurde in letzter Zeit sehr viel gesammelt, die Art aber nicht gefunden. Ebenso fehlt sie in den Ausbeuten von Korb aus Kazikoporan. Die Angabe „Derbent" wird sich wahrscheinlich auf *Zyg. optima* Reiß be-

ziehen, weil ja diese Art früher oft als *Zyg. fraxini* Mén. bezeichnet wurde.

Die Population von Nucha wurde von Staudinger (Entom. Ztg., 48, S. 76, Stettin 1887) als geographische Variante unter dem Namen var. *perdita* Stgr. abgetrennt:

„*Fraxini* im Caucasus ändert übrigens auch sonst noch sehr stark ab. Die rothen Flecken der Vdfl. sind bei einzelnen Stücken so gut wie gar nicht weißlich umsäumt, bei anderen sehr breit, so daß besonders aus den beiden Mittelfleckchen das Roth fast ganz verdrängt wird. Dies ist in auffallender Weise bei Stücken der Fall, die Christoph vor einigen Jahren in Anzahl im südlichen Caucasus bei Nucha fand, und welche Stücke sich auch noch besonders dadurch auszeichnen, daß bei ihnen der große keilförmige Doppelflecken der Vfl. wie bei *Separata* in zwei Flecke aufgelöst ist, von denen sogar der untere kleine hier nicht selten ganz fehlt. Merkwürdigerweise haben diese Caucasus-Stücke auch einen sehr breiten Außenrand der Htfl., der auch meist in der Mitte eine ziemliche Ausstülpung (Zacken) nach innen macht und dem in manchen Fällen ein schwarzer Fleckenstreif am Innenrand gegenüber steht."

Dziurzynski (1909, S. 136, Taf. I, Fig. 7) gibt die erste Abbildung der ssp. *perdita* Stgr. Er faßt diese Form als gute Art auf, die weder zu *Zyg. fraxini* Mén. noch zu *Zyg. scovitzii* Mén. (= *Zyg. sogdiana* Ersh.) gehört, sondern nach seiner Meinung sehr eng mit *Zyg. magiana* Stgr. (!) verwandt sein dürfte. Als Heimat kommen nach Dziurzynski außer dem Kaukasus wahrscheinlich auch das Alexander-Gebirge und Turkestan in Frage.

Reiß (1933a, Taf. I, Reihe 3, Bild 4, Reihe 4, Bild 1—3) bildet von den Staudinger'schen Originalen 3♂♂ 1♀ als Type und Paratypen ab.

Die Population von Helenendorf soll nach Reiß (1933a, S. 135) einen Übergang zwischen der Typenrasse aus Lenkoran und der ssp. *perdita* Stgr. bilden. Er belegt sie mit dem Namen ssp. *oribasus* HS. und beschreibt sie wie folgt:

„Diese *fraxini* var. *oribasus* H.-Schäff. hat nach den vorliegenden Stükken häufig die Flecke 5 und 6 bei den ♂♂ weit getrennt, auch ist Fleck 6 manchmal stark verkleinert. Hiermit ist eine Verbreiterung der Hinterflügel-Umrandung verbunden. Sonst scheint sie von der typischen *fraxini* Mén. von Lenkoran nicht wesentlich verschieden. Die ♀♀ tragen meistens an den Seiten eines Hinterleibssegments Spuren eines roten Hinterleibsgürtels."

Von den sieben Exemplaren der vermutlichen var. *oribasus* HS., die Reiß auf der Tafel I farbig abbildet, stammen nur 1♂ 1♀ sicher aus Helenendorf. Die übrigen Stücke haben die unzureichende Bezettelung „Kaukasus". Im ganzen lagen Reiß 11 Exemplare vor, von denen nur je 1♂♀ aus Helenendorf und

Jelisavetpol stammten. Der Übergangscharakter soll dadurch gegeben sein, daß bei den vorliegenden Stücken die Flecken 5 und 6 häufig getrennt sind und daß der Fleck 6 manchmal verkleinert ist. Das ist nun ein sehr unsicheres Unterscheidungsmerkmal, denn Ménétriés schreibt auch von der Typenrasse der *Zyg. fraxini* Mén. „la tache de l'angle externe est *„double"*. Reiß meint: „Falls die *fraxini*-Population von Elisabetpol sich von der Typenrasse von *fraxini* Mén. von Lenkoran genügend unterscheidet, muß sie als var. *oribasus* HS. bezeichnet werden." Aber da dieser Unterschied nicht feststeht und auch nicht festgestellt werden kann, solange nicht genügend Untersuchungsmaterial von beiden Standorten vorliegt, wäre es logischer zu sagen: „Solange nicht wirklich wesentliche Unterschiede zwischen den beiden Populationen festgestellt sind, ist die Population von Helenendorf (oder Jelisavetpol) der Typenrasse gleichzustellen." Daher ist das Vorgehen von Reiß, die Population von Helenendorf (und Jelisavetpol) als var. *oribasus* HS. zu bezeichnen, nicht angebracht.

Einen Übergang zwischen der Typenrasse und der ssp. *perdita* Stgr. kann man nicht in der Population von Helenendorf erblicken. Die beiden Populationen stehen sich im Gegenteil diametral gegenüber, so daß man in ihnen eher die Endpunkte einer Variationslinie annehmen kann. Das betrifft sowohl das Zeichnungsmuster des Vorderflügels als auch die Entwicklung des Marginalbandes. Bei der Population von Helenendorf usw. ist das Rotmuster normal, die Fleckeneinfassung nur in Einzelfällen breit. Bei der Population von Kazumkent (ssp. *perdita* Stgr.) wird das Rot der Flecken durch die verbreiterte Fleckeneinfassung verdrängt. Das Marginalband ist bei der ersteren fast immer sehr schmal und ohne Zahnbildung, bei letzterer erinnert es infolge der Verbreiterung und der starken Zahnbildung an *Zyg. sogdiana separata* Stgr.

*Zyg. fraxini* Mén. gehört zu jenen *Coelestina*-Arten, die gar keine oder nur kleine Mittelsporne an den Hintertibien haben. (Alberti, 1955, S. 302).

### 47. **Zygaena (Coelestina) sogdiana** Ersh.

Der Artbereich der *Zyg. sogdiana* Ersh. und selbst die Existenzberechtigung ihres Namens sind bis in die jüngste Zeit vielfach umstritten gewesen. Staudinger & Rebel (1901, S. 387, Nr. 4371) betrachten *Zyg. sogdiana* Ersh. als Synonym

zu *Zyg. scovitzii* Mén. Dziurzynski (1908a, S, 50) führt die Art überhaupt nur unter diesem Namen an. Burgeff (1914, S. 50, Nr. 28; 1926b, S. 30) geht noch weiter. Er schließt *Zyg. scovitzii* Mén. ( = *sogdiana* Ersh., *oribasus* Frr.) als Subspecies an *Zyg. fraxini* Mén. an. Es steht dagegen fest, daß *Zyg. sogdiana* Ersh. wohl mit *Zyg. fraxini* Mén. nahe verwandt ist, aber doch als selbständige Art betrachtet werden muß.

Ebenso verworren und zum Teil unrichtig sind die Angaben über das Verbreitungsgebiet der Art. Zum Teil beruhen die unrichtigen Angaben über ihr Fluggebiet auf den Verwechslungen mit *Zyg. fraxini* Mén. (*scovitzii* Mén.), zum Teil auch auf kritikloser Übernahme offensichtlich falscher Angaben. So wird z. B. im Staudinger-Katalog (1901, S. 387) richtig „Fergana mer." als Fluggebiet angegeben, daneben aber auch (allerdings mit ?) „Persien, Armenien". Die beiden letzteren Angaben beziehen sich unzweifelhaft auf *Zyg. fraxini* Mén. Burgeff (1914, S.50) befaßt sich eingehend mit der Art (als *Zyg. fraxini* Mén. var. *Scovitzii* Mén.). Er erwähnt u. a. „transkaspische" Stücke, die es nicht geben kann, weil die Art in diesem Gebiet bis jetzt noch nicht gefunden wurde. Auf S. 52 spricht er von „turanischen" Stücken. Aus dem Wortlaut geht hervor, daß Burgeff in beiden Fällen Stücke aus Turkestan meint. Auch Reiß (in Seitz, 1933, S. 264) spricht noch von transkaspischen Stücken, die ihm angeblich vorgelegen haben.[1])

*Zyg. sogdiana* Ersh. ist ein zentralasiatischer Endemismus, dessen Verbreitung sich völlig mit jener der *Zyg. erschoffi* Stgr. deckt.[2]) So wie diese Art hat sie die südlichste und die nörd-

[1]) In manchen Sammlungen stecken Exemplare von *Zyg. sogdiana* mit der irreführenden Lokalitätsangabe „Tura". Diese kann nicht im Sinne Staudingers mit „Transkaspien, Achal-Tekke-Gebiet mit Askhabad, Merv Krasnovodsk" gedeutet werden, wie Reiß (1933a, S. 150) bedenkenlos an-, nimmt. Die richtige Bezettelung muß „Turan" ( = Turkestan) heißen. Zwei derartig irrig bezettelte Exemplare (1 ♂ 1 ♀) stecken in coll. Mus. Berlin. Trotzdem Reiß nur je ein ♂♀ der Tashkenter Population und aus „Tura" vergleichen konnte, will er Verschiedenheiten erkannt haben. Er bildet die „Tura"-Stücke als *sogdiana* var. ab (1933a, Taf. II, Reihe 2, Bild 4 und Reihe 3, Bild 1). Aus dem Gebiet, welches Staudinger unter „Tura" versteht, ist *Zyg. sogdiana* Ersh. nicht bekannt.

[2]) Eine Serienuntersuchung ergab die Bestätigung des Befundes Albertis, daß bei *Zyg. sogdiana* Ersh. die Mittelsporne an den Hintertibien fehlen (1954, S. 186; 1955, S. 302). Da diese bei *Zyg. erschoffi* Stgr. vorhanden sind, dürfte damit ein gutes Unterscheidungsmerkmal zwischen diesen beiden naheverwandten Arten gegeben sein.

lichste Zone des zentralasiatischen Gebietes nicht besiedelt. Ebenso wie diese Art in den Persien und Transkaspien scheidenden Gebirgen fehlt, sind auch aus der anschließenden Steppen- und Wüstenzone bisher keine sicheren Standorte bekannt. Es lag zwar ein ♂ mit der Fundortsbezeichnung „Gallja, 5. 6. 36" ex Laboratorium Karantine vor. Der Ort liegt im Distrikt Aralsk. Das Vorkommen der Art im Steppengebiet des Aral-Sees, weitab von den Grenzen des bekannten Verbreitungsgebietes erscheint sehr fraglich und bedarf der Bestätigung. Da aber die Art bei der Stadt Tashkent in einem ausgesprochenen Steppengebiet festgestellt wurde, ist auch das Vorkommen bei Gallja vielleicht nicht ganz unwahrscheinlich.

Was die vertikale Ausbreitung der Art betrifft, so kann festgestellt werden, daß sie das eigentliche Hochgebirge meidet. Grum-Grshimajlo (1890, S. 521) gibt z. B. an, daß die ssp. *separata* Stgr. in der Umgebung von Gultsha (Goultscha, Vorberge des Alai-Gebirges, südöstlich von Osh) die Höhe von 6000' (ca. 2000 m) nicht überschreitet. Und viel größere Höhen sind auch anderwärts nicht festgestellt worden. Andererseits steigt die Art aber bis in das Steppengebiet herab. Die Fundortsangabe von Ershov (1874, S. 277) „propre urbem Taschkent" ist durch neuere Funde bestätigt worden. Die Standortsangaben Osh, Namangan, Margelan sind nicht immer genau zu nehmen, weil die Sammler ihre Ausbeuten meist in den umliegenden Gebirgszügen gemacht haben. So weit es *Zyg. sogdiana* Ersh. betrifft, ist aber das Vorkommen in der näheren Umgebung von Osh durch neuere Funde sichergestellt. Nach den vorliegenden Angaben und Belegen erstreckt sich die vertikale Verbreitung von etwa 500 bis 2000 m.

Die geographische Variationsbreite der Art ist ungemein groß. Sie ist ähnlich wie bei *Zyg. carniolica* Scop., welcher sie auch in der individuellen Veränderlichkeit gleichkommt. Bei beiden Arten kann z. B. die Fleckeneinfassung ganz fehlen oder auch in extremen Fällen die ganze schwarze Grundfarbe des Vorderflügels verdrängen. Ebenso kann auch der Gürtel ganz verschwinden oder über mehrere Segmente ausgedehnt sein. Das mediane und das apikale Fleckenpaar können gesondert oder auch vereint sein usw. Merkwürdig ist die Neigung einiger *sogdiana*-Populationen zur Ausbildung von *ornata*-Formen, bei welchen die Fläche des Hinterflügels von einem mehr oder minder komplett ausgebildeten schwarzen Querband durch-

zogen wird. Diese Formen erinnern an die ähnliche Hinterflügelzeichnung nordindischer *Epizygaena*-Formen: *E. caschmirensis* Kollar, *E. asoka* Moore.

Benannt wurden:

f. *alba* Dziurz. (Berl. Ent. Ztschr., 53, 1908a, S. 13): Vorderflügel beinahe ganz weiß. Nur die roten Flecke sind sichtbar. Die Form entspricht der *amoena*-Form von *Zyg. carniolica* Scop. An anderer Stelle (1909, Taf. I, Fig. 8) gibt Dziurzynski auch eine Abbildung dieser Form.

f. *confluens* Dziurz. (l. c.): Alle Flecke zusammenhängend. Diese Form soll in Zerafshan nicht selten unter der Hauptform fliegen. Diese Angabe wird wohl kaum stimmen, zumindest wenn man unter f. *confluens* Dziurz. eine Form auffaßt, wie sie Dziurzynski (1909, Taf. I, Fig. 6) abbildet. Das Bild zeigt ein Exemplar mit vollständig roten Vorderflügeln.

f. *nigra* Dziurz. (l. c., S. 250): Ohne Hinterleibsgürtel.

f. *ornata* Bgff. (1914, S. 50; 1926b, S. 41): die rote Fläche des Hinterflügels durch einen schwarzen Querbalken geteilt (unter ssp. *separata* Bgff. vorkommend).

1. **Buchara.** Im Zerafshan-Tal hat Glasunov im Juni und Juli 1892 nach Grum-Grshimajlo (1894, S. 94) auch *Zyg. sogdiana* Ersh. gefunden.

Transalai-Kette. Bei Ak-Bassega (recte Ak-Bossaga) sammelte Korb im Jahre 1905 in einer Höhe von über 2000m eine *sogdiana*-Form, die Burgeff nach ihm vorliegenden 28 Exemplaren als var. *altissima* beschrieb (Burgeff, Kommentar, 1914, S. 51, Nr. 30, Taf. II, Fig. 165, Taf. VI, Fig. 48—53; Burgeff, 1926b, S. 33; Reiß, 1933a, S. 155, Taf. II, Reihe 4, Bild 3—4; Reiß in Seitz, 1930, S. 22, Taf. 2, Reihe i [*fraxini* var.]; ibid., 1933, S. 265). Die Originalbeschreibung lautet:

„Die Falter haben bedeutend schmälere Flügel als turanische Stücke, ihre Vorderflügelflecke sind stark reduziert; die Randflecke bei einem Teil der Individuen getrennt. Die weiße oder gelbliche Umrandung ist schwach, aber stärker wie bei der Rasse vom Naryn.[1]) Der Rand der Unterflügel ist ziemlich schmal und stets ohne starke Einbuchtung. Rot und Schwarz sind weniger intensiv, was mit der dünneren Beschuppung der Tiere zusammenhängt und die Behaarung des Leibes ist länger wie bei allen übrigen Rassen. Der rote Leibring ist bei den meisten ♂♂ im Verschwinden begriffen; die rote Halskrause besteht bei den ♂♂ aus schwarzen mit wenigen roten gemischten Haaren, bei den ♀♀ ist sie deutlich ausgeprägt."

[1]) Diese „Rasse vom Naryn" wurde später als *Zyg. merzbacheri* Reiß beschrieben.

Es lagen an Belegstücken vor: 3♂♂ 6♀♀, Ak-Bossaga 2000m, leg. Korb 1905 (coll. Daniel); 6♂♂ 5♀♀ desgl. coll. Mus. München ex coll. Osthelder. 2♂♂ 1♀, Alai mont., Korb 1905 (coll. Mus. Berlin). Die Beschreibung Burgeffs ist nur soweit zu ergänzen, daß die Fransen der Vorderflügel aufgehellt sind, was nicht zu *Zyg. sogdiana* Ersh. paßt.

Korb (1916, S. 22) teilt mit, daß er im Hohen Alai *Zyg. sogdiana* Ersh. (*scovitzii* Mén.) als einzige Zygaenenart an Hängen fing, wo *Astragalus* wuchs.

2. **Fergana-Becken**. Dieses Gebiet muß als Verbreitungszentrum der *Zyg. sogdiana* Ersh. angesehen werden. Die in der Literatur öfter wiederkehrenden Standortsangaben Margelan, Namagan, Osh (Osch) gehen auf eine Veröffentlichung von Staudinger zurück (1887a, S. 74), von wo sie auch Reiß (1933a, S. 151; Reiß in Seitz, 1933, S. 264) übernommen hat. Die Angaben Staudingers basieren auf Aufsammlungen, die Haberhauer in den das Fergana-Becken umgebenden Gebirgszügen gemacht hat. Wie schon an anderer Stelle erwähnt wurde, dürfte das in den Sammlungen mit diesen Patriaangaben steckende Material aus den verschiedensten Höhenlagen stammen. Aber selbst wenn diese Angaben wörtlich zu nehmen wären, können ganz gut rassische Unterschiede zwischen den tiefer gelegenen Standorten Margelan (640m), Namangan (408m) und dem mehr im Gebirge liegenden Osh (1230m) bestehen.

Margelan. 14♂♂ 16♀♀ in coll. Staudinger & Bang-Haas; 2♂♂ 2♀♀ in coll. Staudinger, 4♂♂ 6♀♀ in coll. Holik. In coll. Mus. München 1♂ ex coll. Daumiller, 1♂♀ mit der Bezeichnnng Turan ex coll. Paravicini und 1♂ „Fergana" ex coll. Forster (ex coll. Staudinger). Das ganze Material stammt sicherlich aus den Ausbeuten Haberhauers. Ein ♂ der coll. Staudinger trägt auch einen diesbezüglichen Vermerk und die Datumsangabe 23. V. ohne Jahreszahl. Staudinger, dem umfangreiches Material aus Margelan, Namagan und Osh vorlag, stellte die in diesem Gebiete fliegende Rasse der Tashkenter Typenrasse gleich (1887a, S. 74). Reiß hat dagegen, obwohl ihm nur 1♂ 1♀ aus Margelan aus dem Deutschen Entomologischen Institut und 1♂ 1♀ aus Tashkent aus der Sammlung Sheljuzhko vorlagen, für Margelan eine eigene Rasse, var. *margelanensis* Reiß, aufgestellt (Ent. Rundsch., 50, 1933, S. 151, Taf. I, Reihe 5, Bild 2 [♀], Taf. II, Reihe 3, Bild 3, [♂]; Reiß in Seitz, 1933, S. 264; Seitz, [1913] 1908, S. 28, Taf. VII,

Reihe e). Die eigentliche Beschreibung der im Fergana-Becken fliegenden Form stammt von Staudinger: (1887a, S. 74):

„Die typische *sogdiana* Ersh. erhielt ich in großer Anzahl aus Margelan, Osch und Namangan. Bei diesen ist stets ein doppelter, zusammenhängender rother Apicalflecken der Vfl. vorhanden, der mehr oder weniger meist vollständig gelbweiß umzogen ist. Auch führt der Hinterleib bei *sogdiana* stets einen rothen Ring (um Segment 5 und 6)."

Reiß (1933a, S. 151) ergänzt die Ausführungen Staudingers wie folgt:

„Nach 1♂♀, bezettelt Margelan, Turkestan, . . . . . hat Staudinger bedingt recht. Ich möchte diese Stücke aber als var. zu *sogdiana* ziehen, da sie neben anderen Merkmalen karminrot an Stelle von purpurrot gefärbt sind und stärkere Fleckenumrandung als die echte *sogdiana* zeigen."

Die Angabe, daß Flecke und Hinterflügel karminrot seien, stimmt nicht. Es ist gerade ein auffallendes Merkmal, daß das Rot sehr hell mit Zinnobertönung ist. Fleck 2a ist vorhanden und füllt mit der dazugehörigen Fleckeneinfassung den Zwischenraum zwischen Fleck 2 und dem Hinterrand aus. Fleck 4 ist deutlich rhomboid. Die Makeln 5 und 6 sind zwar immer verbunden, aber die Verbindung ist nicht breit, so daß der entstehende Apikalfleck zwischen den Flecken 5 und 6 tief eingeschnitten ist. Die Flecken 3 und 4 sind fast immer durch die Einfassung verbunden. Der Zahn des breiten Marginalbandes ist deutlich vorhanden, springt aber nicht sehr weit in die Flügelfläche vor. Der Halskragen, manchmal auch der Ansatz der Tegulae sind rot. Der Gürtel ist 1—3 Segmente breit.

Namangan. 2♂♂ 2♀♀ (leg. Haberhauer 1884) stecken in coll. Staudinger. Sie sind gegenüber der Population von Margelan nicht verschieden.

Usgent (an der Kara-darja, einem Nebenfluß des Naryn). In coll. Staudinger stecken 3♂♂, leg. Haberhauer 1883. Hier fliegt die Typenpopulation der ssp. *separata* Stgr. (Staudinger, Ent. Ztg., Stettin 1887, S. 74; Kirby, 1892, S. 74; Staudinger & Rebel, 1901, S. 387, Nr. 4371a; Seitz, [1913] 1908, S. 28, Taf. 7, Reihe e (trans.); Dziurzynski, 1908a, S. 51; Alexander-Gebirge, Turkestan, Issyk-kul; Burgeff, 1914, S. 50, Nr. 28, ab. et subvar. *ornata* Bgff.; ibid., S. 77, var. *separata* Stgr. (Margelan, Osh, Namangan); Burgeff, 1926a, S. 41, ab. *ornata* Bgff.; Burgeff. 1926b, S. 31, var. *separata* Stgr. (Südl. Fergana), ab. *ornata* Bgff. [Transkaspien, Alai-Gebiet, Südural?]; Reiß in Seitz, 1930, S. 22, *Zyg. fraxini* var., Namangan, Osh; ibid., 1933, S. 264, Usgent, Gultsha, Osh, Alexander-Geb.; Reiß,

1933a, S. 151, Taf. I, Reihe 5, Bild 3 und 4, Reihe 6, Bild 1.) Staudinger (l. c.) beschreibt diese Form wie folgt:

„Ich erhielt besonders von Usgent, aber auch von Osch und vor kurzem aus dem Alexandergebirge eine Localform von *sogdiana*, wo dieser doppelte Endflecken der Vfl. meistens in zwei einzelne Flecken getrennt ist, von denen der obere vordere, der größere, und rundlich oder kurz-oval ist, während der äußere länglich ist, und bei einzelnen Stücken ganz rudimentär wird, (sicher auch fehlen kann). Ferner haben diese Stücke, die ich als var. *Separata* bezeichne, einen viel breiteren schwarzen Außenrand der Htfl., der sich in der Mitte nach innen in einen schwarzen Zahn auszieht, und der bei einem ♂ sich unregelmäßig verbreiternd bis zum Innenrande geht, so daß hier eine breite schwarze Mittelbinde quer durch den Flügel zieht. . . . . Dann unterscheidet sich var. *Separata* noch durch die Neigung zum Verschwinden des rothen Leibringes, der bei manchen Stücken in der Tat ganz fehlt, bei anderen nur rudimentär, stets aber schwächer vorhanden ist."

Die drei ♂♂ aus Usgent (coll. Staudinger) zeigen die Merkmale der ssp. *separata* Stgr. in extremer Ausbildung. Bei einem ♂ mit sehr breitem Marginalband erreicht der Zahn beinahe den Innenrand.

3♂♂ mit der Bezeichnung „Tura" ex coll. Daumiller, Osthelder und Bastelberger in coll. Mus. München, die vermutlich alle drei aus den Beständen der Firma Staudinger stammen, sind typische ssp. *separata* Stgr.

Osh. 2♂♂, 5.—20. 5. 08, leg. Bojarskij, coll. Sheljuzhko; 2♂ 1♀, coll. Holik (von Staudinger & Bang-Haas). Diese Stücke gleichen zeichnungsmäßig völlig jenen aus Margelan, sind nur etwas dunkler gefärbt. Das Marginalband ist auch nicht übermäßig breit. Es fehlen also die Merkmale der ssp. *separata* Stgr. In der coll. Staudinger steckt aber eine Serie von 3♂♂ 5♀♀ aus Osh, die ebenfalls als Originale der ssp. *separata* Stgr. bezeichnet sind. Sie müssen also von einem anderen, vielleicht höher gelegenen Standort stammen. Es gleicht kaum ein Stück dem andern. Die Makeln 5 und 6 sind aber nur bei zwei ♀♀ völlig getrennt. Bei einem dieser ♀♀ ist Fleck 6 zu einem roten Pünktchen reduziert. Die Umrandung der Flecken variiert stark. Es besteht die Neigung, das Rot der Flecken durch das Gelblichweiß der Einfassung zu verdrängen. Gleichermaßen variiert die Zeichnung des Hinterflügels. Das Marginalband ist breit und trägt den charakteristischen Zahn. In einem extremen Falle wird dieser Zahn zur schwarzen Binde (f. *ornata* Bgff.). Ein zweites ♂ bildet einen starken Übergang zu dieser Form. Das erstgenannte Stück ist im Seitz-Supplement auf Taf. 16, Reihe 1 abgebildet, Bilder beider Exemplare bringt Reiß (1933a, Taf. I,

Reihe 5 und 6). In coll. Staudinger stecken auch zwei aberrative Stücke, die schon Staudinger (1887a, S. 75) erwähnt. Bei ihnen fließt der übermäßig vergrößerte Fleck 4 mit den beiden Basalflecken zu einer breiten Binde zusammen. Der Gürtel ist auf ein Segment beschränkt. Bei dem zu f. *ornata* Bgff. gehörigen Stück fehlt er ganz. Die Stücke stammen von Haberhauer. Zwei Exemplare tragen das Fangdatum 31. V.

Tshatkal-tau (nordwestliche Begrenzung des Fergana-Beckens): Ming-Dzhilka-Fluß, 1♂, 4. 7. 32, leg. Motov; Quelle des Kur-Perdy, 1♂ 1♀, 6. 8. 29, leg. Jankovskij; Karaul-Chana, 1♀, 31. 5. 29, leg. Jankovskij (f. *pseudoseparata* Shelj.). Absonderlich ist die späte Flugzeit bei den beiden zuerst angeführten Stücken.

Arslanbob (Fergana). 3♂♂ 1♀, 25. 6.—19. 7. 36, leg. Petrov, befinden sich in coll. Sheljuzhko. Sie gehören zu einer der ssp. *separata* Stgr. ähnlichen Rasse. Flecke 3 und 4 sind getrennt, der Fleck 6 ist reduziert. Er fehlt bei einem ♂ ganz. Das Marginalband ist schmal, also abweichend von ssp. *separata* Stgr. Bei einem ♂ fehlt der Gürtel.

Padsha-ata (Fergana, Distr. Namagan). Padsha-ata, Tuzte, 35♂♂ 13♀♀, 10.—24. 6. 08, leg. Sovinskij; 1♂ 1♀ 1. 7. 32, leg. Motov; 1♀, 25. 7. 29, leg. Jankovskij. Im Tale des Padsha-ata fliegt eine Unterart, ssp. **padshaatensis** ssp. n., die größer ist als die typische Form. Die ♂♂ haben durchschnittlich 14mm Vorderflügellänge, die ♀♀ sind noch etwas größer. Die Färbung des Rotmusters ist ein dunkles Karminrosa. Die Flecken sind groß. Fleck 4 ist rhomboid verzerrt, die Flecken 3 und 4 berühren sich oder sind auch vereint, 5 und 6 sind nahezu immer verbunden, Fleck 6 ist nicht verkleinert, Fleck 2a ist meist als feines rotes Strichelchen an der Flügelwurzel kenntlich. Die Fleckeneinfassung ist gut ausgebildet, besonders bei den Flecken 3 und 4, schwächer bei Fleck 6. Die ♀♀ haben besonders breite Einfassung. Bei einem ♀ sind die Flecken 3 und 4 ganz weiß. Das Marginalband ist breiter als bei der Typenrasse, mit scharf vorspringendem Zahn. Auch der Vorderrand des Hinterflügels ist oft geschwärzt. Beide Geschlechter haben nur einen einfachen Gürtel.

Baba-ata (Fergana, Distr. Namangan). 1♂ 4♀♀, 6. 6. 08, leg. Sovinskij, stimmen mit der Form vom Padsha-ata überein.

3. **Syr-Darja.** Aus der Gegend von Tashkent wurde die Typenrasse der *Zyg. sogdiana* Ersh. beschrieben (Ershov in:

Fedtshenko, Reise nach Turkestan, II, Teil 5, Abt. 2, 1874, S. 27, Taf. 2, Fig. 20; Grum-Grshimajlo, 1890, Taf. 19, Fig. 2, S. 521, Raupe). In der coll. Staudinger befindet sich ein ♀ aus Tashkent, das augenscheinlich von Ershov stammt. Es trägt die Fundortsangabe mit russischen Schriftzeichen und ist von Staudinger als „Original" (Type) bezeichnet. Weiters stecken in der gleichen Sammlung 2♂♂, leg. Schott 1890. Aus der coll. Sheljuzhko konnten 7♂♂ 3♀♀ (Topotypen) verglichen werden. 1♂ mit der Bezeichnung „Turkestan" ex coll. Staudinger in coll. Mus. München. Größe: 13—13,5mm (♂), 14 bis 15mm (♀) Vorderflügellänge. Gürtel beim ♂ meist einfach. Bei einem ♂ ist er auf drei Segmente verbreitert (f. **latocingulata** f. n.). Ein zweites ♂ ist ein Übergangsstück hierzu. Bei fast allen vorliegenden ♀♀ ist der Gürtel verbreitert. Bei den ♀♀ sind auch die Tegulae mehr oder weniger gerötet, manchmal nur durch einige rote Haare. Die Flecken 5 und 6 sind bei den Vergleichsstücken immer verbunden. Der Fleck 2a fehlt. Bei einzelnen Stücken ist aber der Zwischenraum zwischen Fleck 2 und dem Flügelrand weißlichgelb ausgefüllt. Das Rot ist sehr hell, wie bei den Stücken aus Margelan und Namangan. Das Marginalband ist breit, mit deutlichem Zahn. Die Fleckeneinfassung ist schmal.

Kara-tau (Syr-Darja). Dorf Vyssokoje, 6♂♂ 1♀, 4. bis 28. 6. 15, leg. Rozhdestvenskij, coll. Sheljuzhko. Reiß bildet 2♂♂ aus Vyssokoje, 28. 6. 14 und 14. 6. 15, leg. Rozhdestvenskij (ex coll. Dublitzky) ab (Reiß, 1933a, S. 155 Taf, II, Reihe 5, Bild 1—2). Auch diese Stücke stammen aus der coll. Sheljuzhko. Die ssp. **karatauensis** ssp. n. ist die am weitesten nach Norden und Westen vorgeschobene Unterart der *Zyg. sogdiana* Ersh. Als Höhenrasse kann sie nicht angesprochen werden, weil der Kara-tau, an dessen Hängen das Dorf Vyssokoje liegt, überhaupt nur die für zentralasiatische Verhältnisse geringe Höhe von 2400m erreicht. Trotzdem ist sie der ssp. *altissima* Bgff. ähnlich. Sie ist kleiner als die Typenrasse, dicht beschuppt. Das Rot ist ein helles, gelbstichiges Karmin. Die Flekkeneinfassung ist nicht verringert, eher noch vermehrt. Die Flecken 5 und 6 sind öfter getrennt (2♂♂, f. *pseudoseparata* Shelj). Das Marginalband ist breit, mit stark vorspringendem Zahn. Der Gürtel ist verdüstert, manchmal oben unterbrochen. Bei 2♂♂ fehlt er ganz (f. *nigra* Dziurz.).

Talasskij Ala-tau (Syr-Darja, westliche Fortsetzung des Ala-tau). Dzhebagly, 10.—20. 7. 32, 4♂♂ 3♀♀, leg Jonov.

Die ssp. **talassica** ssp. n. hat die Größe der Typenrasse. Das Rot ist ein mehr trübes Karmin. Die Flecken kleiner. Fleck 3 und 4 sind immer getrennt. Ersterer ist oft sehr klein. Die Flecken 1 und 2 reichen nicht weit zum Innenrand. Fleck 6 ist schmal und nur ganz schwach mit Fleck 5 zusammenhängend. Der Gürtel ist meist verdüstert. In der Zeichnungsanlage ist diese Unterart der ssp. *separata* Stgr. aus Usgent und Osh ähnlich. Aber die Fleckeneinfassung neigt nicht zur Verbreiterung und das Rot (trübes Karmin) ist anders. Die späte Flugzeit ist für die Art ungewöhnlich.

Karzhan-tau (Syr-Darja, nordöstlich Tashkent). 2♂♂ 1♀, 25. 5. 37; 1♂ 1♀, 10. 6. 40, leg. Obuchova, coll. Sheljuzhko. Die ersten Stücke wurden bei 900 m, die zweiten in der subalpinen Zone gesammelt. Vorderflügellänge 13 mm. Marginalband besonders breit. Der Zahn nimmt bei einzelnen Stücken die Form einer Halbbinde an (trans. f. *ornata* Bgff.). Die Population scheint in Fleckengestalt und Fleckeneinfassung sehr variabel zu sein. Hierzu gehören noch: Dorf Chadajlyk, 900—1500 m, 5♂♂, 16.—29. 6. 37; Flußtal Oja-saj, 1500—2000 m, 1♂ 1♀, 9. bis 10. 7. 37; Dorf Azat-bash, 1♂ 1♀, 2. 6.—19. 7. 37; alle leg. Obuchova, in coll. Sheljuzhko. Von den Stücken aus Azat-bash ist das ♂ gürtellos (f. *nigra* Dziurz.), das ♀ hat dagegen fast ganz gerötetes Abdomen (f. **rubroabdominalis** f. n.). Auffallenderweise ist diese Rasse von den in den Nachbargebieten fliegenden stark verschieden.

Tshimgan (Syr-Darja, nordöstlich Tashkent, 1500—1600 m). 102♂♂ 35♀♀, coll. Mus. Kijev; 17♂♂ 2♀♀, Type und Paratypen, in coll. Holik; 2♂♂, Paratypen in coll. Daniel; 7♂♂ in coll. Mus. München, ex coll. Forster; alle leg. Sheljuzhko & Pavlitzkaja, 29. 6. bis 14. 7. 35; Bolshoj Tshimgan, 2000—2300 m, 2♂♂ 1♀, 7. 7.-2. 8. 34, leg. Sheljuzhko & Pavlitzkaja. Von hier wurde ssp. *tshimganica* Hol. beschrieben (Holik, Entom. Rundschau, 53, 1955, S. 5):

„Vorderflügellänge 13 mm. Vorderflügel schwarz mit sehr schwachem Blauglanz, sehr dicht beschuppt. Hinterflügel und Flecken helles, lebhaftes Karmin, nicht karminrosa wie bei Stücken aus Margelan und Osh. Marginalband breit wie bei den vorgenannten Populationen und mit dem bei der Art üblichen vorspringenden Zahn. Vorderrand des Hinterflügels ohne Schwarz, dagegen an der Wurzel ein kleiner schwarzer Wisch. Neigung zur Ausbildung der f. *ornata* Bgff. ist nicht vorhanden. Die Zeichnung ist vermindert, namentlich Fleck 4 verhältnismäßig klein, nicht in die Breite gezogen. Die Flecke 3 und 4 sind stets getrennt, höchstens sich kaum berührend, der

Fleck 5 ist normal groß, mit dem in seiner oberen Hälfte verschwindenden auch sonst verkleinerten Fleck 6 stets in wenn auch nur loser Verbindung. Nur bei wenigen Stücken ist der 6. Fleck isoliert. Die Fleckeneinfassung ist stark reduziert, nur bei Fleck 4 etwas besser ausgebildet; bei den Weibchen ist die Einfassung naturgemäß stärker entwickelt, aber auch hier ist der 6. Fleck nur an seinem unteren Ende deutlich weiß gesäumt. Der Halskragen ist bis auf zwei auseinanderliegende rote Fleckchen zurückgebildet. Die von Reiß beim Weibchen der Typenrasse erwähnten rötlichen Schulterdecken und die Rotfärbung des Kopfes zwischen den Augen fehlt hier. Die Färbung der Cilia des Vorderflügels variiert zwischen schwarz und bräunlich. Die Cilia des Hinterflügels sind schwarz. Der Gürtel umfaßt meist nur ein einziges Segment; bei manchen Stücken ist er oben und unten unterbrochen und auf zwei seitlich stehende Fleckchen reduziert."

An abweichenden Stücken wurden beschrieben: f. *pseudoseparata* Shelj. (Fleck 6 isoliert, vereinzelt); f. *latecingulata* Shelj. (Gürtel verbreitert); f. *nigra* (Dziurz.) Shelj. (ungegürtelt). (Vgl.: Sheljuzhko, 1935, S. 8).

4. **Tian-shan** (südlicher Teil von Semiretshje). Aus dem Alexander-Gebirge, der nördlichen Parallelkette des Talasskij Ala-tau, erhielt Staudinger Stücke, die er als var. *separata* Stgr. ansprach (Staudinger, 1887a, S. 75; Reiß, 1933a, S. 151; Reiß in Seitz, 1933, S. 264). 2♂♂ 1♀, leg. Haberhauer, 7. 6. 86, befinden sich in coll. Staudinger. Nur die beiden ♂♂ können als ssp. *separata* Stgr. bezeichnet werden. Das ♀ hat breit zusammenhängende Apikalflecken und ein ganz schmales Marginalband mit kaum merklich vorspringendem Zahn. Diesem Stück entsprechen völlig 1♂ 2♀♀ „Alexandergebirge, coll. Tancré" in coll. Mus. München. Nach Dziurzynski (1910, S. 195) soll im Alexander-Gebirge die f. *nigra* Dziurz. unter der Stammform fliegen.

Issyk-kul. In coll. Sheljuzhko stecken 1♂ 1♀ mit der unzureichenden Bezeichnung „Issyk-kul" (ex coll. Tancré), ebenso 1♂ in coll. Mus. München. Dziurzynski, der das Verbreitungsgebiet der ssp. *separata* Stgr. auch auf das Issyk-kul-Gebiet ausdehnt, hat von hier die beiden Aberrativformen f. *alba* Dziurz. und f. *confluens* Dziurz. beschrieben (vgl.: Dziurzynski, 1908a, S. 51). Es ist unklar, aus welchem der beiden den Issyk-kul einrahmenden Gebirgszügen, Kungej Ala-tau im Norden, Terskej Ala-tau im Süden, diese Stücke stammten. Vielleicht kamen sie aber auch aus dem Alexander-Gebirge, das mit seinem östlichen Ausläufer den Issyk-kul erreicht.

**Übersicht über die bisher beobachteten Unterarten und Formen der Zyg. sogdiana Ersh.**

*Zyg. sogdiana sogdiana* Ersh.: Tashkent (mit f. *latocingulata* Shelj.).
— *karatauensis* ssp. n.: Kara-tau (Dorf Vyssokoje) (mit f. *pseudoseparata* Shelj., f. *nigra* Dziurz.).
— *talassica* ssp. n.: Talasskij Ala-tau, Dzhebagly.
— ssp. ? Karzhan-tau (mit f. *trans. ornata* Bgff., f. *nigra* Dziurz., f. *rubro-abdominalis* f. n.).
— *tshimganica* Hol.: Tshimgan, 1500—1600 m (mit f. *pseudoseparata* Shelj., f. *latocingulata* Shelj., f. *nigra* Dziurz.).
— *margelanensis* Reiß: Margelan, Namangan, Osh.
— *padshaatensis* ssp. n.: Padsha-ata, Baba-ata (Fergana).
— *altissima* Bgff.: Transalai (Ak-Bossaga).
— *separata* Bgff.: Usgent, Osh, Alexander-Geb. (mit f. *ornata* Bgff.).

## 48. Zygaena (Coelestina) erschoffi Stgr.

*Zyg. erschoffi* Stgr. ist eine in den zentralasiatischen Gebirgen endemische Art. Sie wurde von Staudinger nach Stücken aus Usgent, Margelan und Osh beschrieben. (? Ershov, 1874, S. 28, Taf. 2, Fig. 21, [*Zyg. olivieri* var.]); Staudinger, Stett. Ent. Ztg., 58, 1887, S. 76; Grum-Grshimajlo, 1890, S. 523; Grum-Grshimajlo, 1893, S. 385; Kirby, 1892, S. 75; Staudinger & Rebel, 1901, S. 387, Nr. 4372; Seitz, [1913] 1908, S. 28, Taf. 7, Fig. 3, 4; Dziurzynski, 1908a, S. 51; Burgeff, 1926b, S. 31; Reiß, 1932b, S. 125; Reiß in Seitz, 1930, S. 22; Reiß in Seitz, 1933, S. 265, Taf. 16, Reihe l und m; Reiß, 1933a, S. 195, Taf. I, Reihe 7, Bild 3, 4; Haaf, 1952, S. 151, 153, Genital.

Das Verbreitungsgebiet der Art erstreckt sich auf den mittleren Teil des Zentralasiatischen Gebietes. Aus der südlichsten Zone (Hindukusch) und der nördlichsten (nördl. Semiretshje) wurde sie noch nicht nachgewiesen.

Grum-Grshimajlo (1890, S. 523) befaßt sich eingehend mit dieser Art. Er vergleicht sie mit *Zyg. sogdiana* Ersh., *Zyg. kavrigini* Gr. Gr. und *Zyg. eocandica* Ersh. und kommt zu der Ansicht, daß *Zyg. erschoffi* Stgr. vielleicht als Prototyp dieser ganzen Gruppe zu betrachten sei, deren extreme Mitglieder so verschieden sind. Auch *Zyg. fraxini* Mén. und *Zyg. olivieri* Bsd. bilden nach Grum-Grshimajlo einen Teil dieser Gruppe.

1. **Buchara.** Zeravshan-Gebirge. Voru, 1♂, 24. 6. 25; Sary-ob, 25. 7. 25, 2♀♀; alle leg. Kotshubej; Oberlauf des Zeravshan-Flusses, 1♂, 1913, leg. Shestoperov; ? Ershov,

1874, S. 28, p. p. Die Art erreicht hier den südlichsten bekannten Standort. Größe wie die Padsha-ata-Rasse, etwas schmalflügeliger und in diesem Punkt der Typenrasse gleich. Beide ♀♀ haben getrennte Flecken 5 und 6 und dreifachen Gürtel. Ein ♀ hat außerdem rote Tegulae. In den letzten beiden Punkten weicht die Population des Zeravshan-Gebirges von der Typenrasse ab. Sie nähert sich mit diesen Merkmalen der *Zyg. kavrigini* Gr. Gr.

Durch diese Belegstücke ist das Vorkommen der Art im Zeravshan-Gebiet nachgewiesen. Es hängt wahrscheinlich mit den Vorkommen im Ferganabecken zusammen. Wie anderen Ortes fliegt *Zyg. erschoffi* Stgr. im Zeravshan ebenfalls mit *Zyg. sogdiana* Ersh. gemeinsam. Da eines der beiden Stücke der „*Zyg. olivieri* var." Ershovs ebenfalls aus dem Zeravshan-Tale (zwischen Jory und Dashty-Kazy) stammte, ist es nicht ausgeschlossen, daß die Abbildung bei Ershov ein aberratives Stück mit verbreitertem Basalfleck aus diesem Gebiet darstellt. Stücke mit rot eingefaßten Schulterdecken und verbreitertem Gürtel kommen hier ja vor.

Hissar-Gebirge (Zeravshan). Am Nordhang des Hissar-Gebirges, bei Shach-sara am Flusse Jagnob, fliegt ssp. *kohistana* Gr. Gr. (Grum-Grshimajlo, Horae Soc. ent. Ross., 27 [1892/3] 1893, S. 385. b. sp.; Grum-Grshimajlo, 1894, S. 94, *Zyg. erschoffi* var.; Staudinger & Rebel, 1901, S. 387, Nr. 4372b, *Zyg. erschoffi* var.; Seitz, [1913] 1908, S. 28; Dziurzynski, 1908a, S. 51, *Zyg. erschoffi* var.; Burgeff, 1926b, S. 31, *Zyg. kavrigini* var; Reiß in Seitz, 1933, S. 265, *Zyg. sogdiana* var.; Reiß, 1933a, S. 154, Taf. II, Reihe 4, Bild 1—2, *Zyg. sogdiana* var.)

Die äußerst knappe Urbeschreibung lautet:

„Collare scapulisque fere nigris, cingulo abdominali subnullo; maculis puniceis alarum anticarum minoribus. In Turkestania, in declivitate septentrionali montium Hissariensium (fluv. Jagnob, Schach-sara) a Dom. D. Glasunov nuper collecta."

Diese Unterart wurde erstmalig von Glasunov im Jahre 1892 gefunden und von Grum-Grshimajlo zu *Zyg. erschoffi* Stgr. gestellt. Die Beurteilung ihrer Artzugehörigkeit ist im Laufe der Zeit einem Wandel unterworfen gewesen. Ganz unbegreiflich ist, wieso Burgeff (1926b, S. 31) und nach ihm auch Reiß (1930, S. 22) dazu kamen, ssp. *kohistana* als Unterart zu *Zyg. kavrigini* Gr. Gr. zu stellen. In coll. Mus. Berlin befinden sich als „*Zyg. erschoffi* var. *kogistana*, Gr." 1♂ 1♀ mit der Bezettelung „Asia centr. (Sarafshan), 2500 m, 12. 7. 1900, von E. Fun-

ke". In coll. Mus. München ebenfalls als „*kogistana*" 1♂ 1♀ „Serafshan, Sary-ob-Gebirge, 7000—8000', leg. E. Funke 1900", ex coll. Paravicini. Nach den beiden Stücken des Museums Berlin kommt Reiß (1933a, S. 154, Taf. II, Reihe 4, Bild 1—2) zu der irrigen Ansicht, daß var. *kohistana* Gr. Gr. eine Unterart der *Zyg. sogdiana* Ersh. sei. Schwarze Fransen und ein helleres Rot, weiters der verschwindende Hinterleibsgürtel sollen diese Ansicht stützen. Der Habitus der beiden Exemplare spricht gegen die Auffassung von Reiß. Vor allem ist ssp. *kohistana* Gr. Gr. infolge der zu knappen Beschreibung überhaupt nicht mit Sicherheit zu indentifizieren. Daher steht auch nicht fest, daß die beiden fraglichen Exemplare wirklich mit ssp. *kohistana* Gr. Gr. identisch seien. Dann stehen die beiden Exemplare, auf welche Reiß sich stützt, der *Zyg. erschoffi* Stgr. so nahe, daß man sie unbedingt als zu dieser gehörig betrachten muß. Die Fransen sind nicht schwarz wie bei *Zyg. sogdiana* Ersh., sondern, besonders bei dem ♀, beträchtlich aufgehellt. Der für *Zyg. sogdiana* Ersh. charakteristische Zahn 'des Marginalbandes ist bei dem ♂ nur angedeutet, bei dem ♀ fehlt er ganz. Das ♀ ist von einem *erschoffi*-♀ aus dem Alexander-Gebirge (leg. Christoph) nicht zu unterscheiden. Auch die späte Flugzeit (12. VII.) weist auf *Zyg. erschoffi* hin. Aus all diesen Gründen sehen wir uns veranlaßt, die ssp. *kohistana* Gr. Gr. dorthin zu stellen, wohin sie ihr Autor gestellt hat.

2. **Fergana.** Aus Usgent, Osh und Margelan, wahrscheinlich aus den umliegenden Gebirgszügen, stammt die Typenrasse der *Zyg. erschoffi* Stgr. Die Art fliegt hier gemeinsam mit *Zyg. sogdiana* Ersh. 2♂♂ 5♀♀ (Type und Paratypen) aus Usgent, 2♂♂ aus Osh und 2♂♂ aus Margelan stecken in coll. Staudinger (alle leg. Haberhauer). Außerdem lagen noch 2♂♂ aus dem Bezirk Osh, Flußlauf der Kyrk-kol (Mündung in den Aravan) vor (leg. Svartshevskij). Die Beschreibung von Staudinger stimmt mit den Originalen überein. Staudinger (1887a, S. 76) geht leider immer von der Ansicht aus, die ominöse „*Zyg. olivieri* var." Ershoffs vor sich zu haben und zieht in der Beschreibung immer Vergleiche mit einer kaukasischen *Zyg. olivieri* Bsd., eigentlich *Zyg. dsidsilia* Frr. Aus den Ausführungen Staudingers ist zur Charakterisierung der *Zyg. erschoffi* Stgr. folgendes zu entnehmen:

„*Zyg. Erschoffi* hat etwa dieselbe Größe wie *Olivieri* (27—34 mm). Auf den blauschwarzen Vdfln. hat sie 4 gelblich umzogene rothe Flecken. Der

große Basalflecken erreicht niemals den Innenrand, der schmal schwarz bleibt. . . . . Dann folgen die beiden schräg übereinander stehenden rothen Mittelflecken, die durchschnittlich viel weiter vom Basalfleck getrennt sind. Unter 15 mir vorliegenden *Zyg. Erschoffi* sind bei 6 Stücken diese Mittelflecken durch die schwarze Grundfarbe deutlich getrennt. . . . . Der 4. (End-) Flecken ist bei *Erschoffi* nach unten tief ausgeschnitten; er scheint aus zwei zusammenhängenden Flecken zu bestehen, obwohl diese im oberen Theil stets breit roth zusammenhängen. Er ist daher dem entsprechenden Flecken mancher *fraxini und sogdiana* sehr ähnlich. . . . . Die Fransen sind meist deutlich gelblich (licht) wie bei *Olivieri*, während diese bei *Fraxini* und *Sogdiana* schwarz sind. Aber auch bei einem zweifellosen *Erschoffi*-♂ sind die Fransen fast dunkel. Auf der Unterseite treten die rothen Flecken deutlich und scharf hervor. . . . . Die Hfl. führen fast dasselbe Roth wie *Olivieri*, ein volleres Ziegelroth und ziemlich verschieden von dem durchsichtigeren Zinnoberroth bei *Fraxini* und *Sogdiana*. Sie sind etwas stärker und unregelmäßiger schwarz gerandet als bei *Olivieri*, aber nicht ganz so breit wie bei *Sogdiana*. Der kleine Zackenfortsatz in der Mitte ist kleiner als bei *Sogdiana*. Der Halskragen bei *Erschoffi* ist roth, öfters ganz schwach auftretend, und bei einem ♀ stark mit grau gemischt. Auch sind die Schulterdecken nach außen mehr oder minder grau, aber niemals roth umsäumt. Der schwarze Hinterleib hat stets nur einen rothen Ring, auf Segment 5. . . . Nur bei einem *Erschoffi*-♀ tritt das Roth oben etwas auf Segment 6 über. . . . . *Erschoffi* trennt sich von *Sogdiana* besonders durch ein anderes (dichteres und gelbliches) Roth und die meist hellen Fransen."

Die Abbildungen der angeblichen Typen, welche Reiß (1933a, Taf. I, Reihe 7, Bild 3 und 4; in Seitz-Suppl., 1933, Taf. 16, Reihe l und m) gibt, sind irreführend. Sie sind nach zwei ungewöhnlich kleinen Exemplaren angefertigt, die nicht der durchschnittlichen Größe der Typenrasse von Usgent entsprechen. Bei dieser beträgt die Länge des Vorderflügels 14mm (♂) und 14—15,5mm (♀). Bei den abgebildeten Stücken dagegen nur 12 und 13mm. Die Angabe Staudingers, daß *Zyg. erschoffi* Stgr. meist helle Fransen (im Gegensatz zu *Zyg. fraxini* Mén. und *Zyg. sogdiana* Ersh.) hat, ist dahingehend zu ergänzen, daß die Fransen nur bei den ♀♀ auf beiden Flügeln gelblich sind. Bei den ♂♂ trifft dies nur bei den Vorderflügeln zu und auch da nicht immer. Die Fransen der Hinterflügel sind bei den ♂♂ schwarz.

Nach Alberti (1955, S. 302) gehört *Zyg. erschoffi* Stgr. zu einer Artgruppe mit meist fehlenden oder ganz kleinen Mittelspornen. Bei den untersuchten Exemplaren waren sie durchwegs vorhanden.

Bezirk Namangan, Tal des Padsha-ata: 12♂♂ 3♀♀, 24. 6. bis 2. 7. 08, leg. Sovinskij; 1♂ 3♀♀, 1.—10. 7. 32, leg.

Motov; 2♂♂ 2♀♀, 17.—24. 7. 29, leg. Jankovskij; Tuzte im Tal des Padsha-ata, 4♂♂, 16.—20. 6. 08, leg. Sovinskij. Die Daten bei Sovinskij und Motov sind alten Stils. Nach neuer Zeitrechnung liegt die Flugzeit der *Zyg. erschoffi* Stgr. in diesem Gebiet nach obigen Angaben vom 1. bis 24. 7. Bemerkenswert ist, daß *Zyg. erschoffi* Stgr. an diesem Flugplatz eine andere Erscheinungszeit hat als die am gleichen Orte fliegende Population der *Zyg. sogdiana* Ersh., welche schon zwischen dem 10. und 20. VI. erscheint. Die Population des Padsha-ata-Tales weicht von der typischen *Zyg. erschoffi* Stgr. ab. Das Rot spielt etwas mehr ins Karmin. Die Fleckeneinfassung ist durchschnittlich breiter, bei einzelnen ♂♂ beinahe so breit wie bei den ♀♀, durchwegs gelblich. Von der am gleichen Orte fliegenden *sogdiana*-Rasse ist sie zu unterscheiden durch die hellen Fransen, das schmälere Marginalband, helleres und mehr leuchtenderes Rot. Der Fleck 4 ist fast immer rund, bei *Zyg. sogdiana* Ersh. ist er rhomboid. Der Flügelschnitt ist breiter als bei der Typenrasse. Zu Ehren ihres Entdeckers wird die im Tal des Padsha-ata fliegende Unterart der *Zyg. erschoffi* Stgr. ssp. **sovinskiji** ssp. n. benannt.

Alai. Von hier lagen zwei ♀♀ (leg. Korb 1905, coll. Mus. Berlin) vor.

3. **Syr-Darja.** Tashkent. Ershov (1874, S. 28, Taf. II, Fig. 21, ♀) beschreibt eine *Zyg. olivieri* var., die am 28. und 31. V. a. St., also in der ersten Junihälfte heutiger Zeitrechnung in der Stadt Tashkent und im Zeravshan-Tale zwischen Jori und Dashty-Kazy gefunden wurde:

„Von typischen *Z. Olivieri* B. (in meiner Sammlung aus Achaltzych), was auch aus der Abbildung auf der Taf. II, Fig. 21 zu ersehen ist, dadurch verschieden, daß die Grundfarbe der Vorderflügel nicht schwärzlichgrün sondern schwärzlichblau ist. Der Mittelfleck ist deutlich doppelt, obwohl er auch vereinigt ist. Er ist auch weiter vom Basalfleck gelegen. Die Hinterflügel haben eine breitere schwärzlichbläuliche Umrandung. Auch der Abdominalring ist breiter. Unterseits scheinen die Flecke der Oberseite deutlicher durch."

Die Beschreibung Ershoffs ist nur auf Unterschiede gegenüber *Zyg. olivieri* Bsd. aufgebaut. Eigentlich wird mit *Zyg. dsidsilia* Frr. verglichen, die von Haberhauer bei Achaltzych gefangen worden war. Staudinger (1887a, S. 76) hält die *Zyg. olivieri* var. Ersh. für identisch mit der Typenrasse der *Zyg. erschoffi* Stgr. Die Abbildung, welche Ershov bringt, zeigt aber gewisse Merkmale, die der typischen *Zyg. erschoffi* Stgr. nicht zukommen. So hat das abgebildete Exemplar einen die Wurzel-

partie voll ausfüllenden Basalfleck (wie *Zyg. olivieri* Bsd.), rote Tegulae (wie *Zyg. sogdiana* Ersh.) und den für die letztgenannte Art charakteristischen weit in die Flügelmitte vorspringenden schwarzen Zacken des Marginalbandes, den auch Staudinger erwähnt. Beschreibung und Bild bieten also gewisse Unklarheiten und können auch auf *Zyg. sogdiana* Ersh. bezogen werden. Damit würde auch die von Ershov angegebene frühe Flugzeit übereinstimmen.

Reiß (1932b, S. 125) fühlt sich veranlaßt, auf Grund der Beschreibung und der Abbildung Ershoffs eine ssp. *taschkentensis* Reiß aufzustellen, die im Gebiet von Tashkent fliegen soll. Dieser Name ist einzuziehen. Erstens ist die Abbildung überhaupt zweifelhaft, wie aus obigen Ausführungen hervorgeht. Zweitens ist es nicht sicher, daß das abgebildete Stück aus Tashkent stammte. Denn als Heimat der zweifelhaften *Zyg. olivieri* var. Ersh. gibt ihr Autor sowohl Tashkent als auch das Zeravshan-Tal an, eine Lokalität, die weitab von Tashkent liegt. Es ist wohl nicht angängig, eine Subspezies, „die erst wieder entdeckt werden muß" (Reiß, 1933a, S. 195), nach einer zweifelhaften Abbildung aufzustellen, die ein Tier unsicherer Art und Herkunft darstellt. Überdies ist wohl die typische *Zyg. sogdiana* Ersh. in natura aus Tashkent bekannt, nicht aber eine Zygaenenform, die man als zu *Zyg. erschoffi* Stgr. gehörig betrachten könnte.

Karzhan-tau (nordöstlich von Tashkent): Kzyl-Tal, 30. 7. 38, 1 ♀, leg. Obuchova. Das Stück, das nach seinen hellen Fransen zu urteilen wahrscheinlich zu *Zyg. erschoffi* Stgr. gehört, hat einen über drei Segmente erweiterten Gürtel.

4. **Tian-shan.** Staudinger (1887a, S. 77) erwähnt ein am 18. VII. im Alexander-Gebirge gefangenes ♀, das anscheinend zu *Zyg. erschoffi* Stgr. gehört. Ein von dieser Lokalität stammendes Exemplar steckt in coll. Daniel (vgl. auch Reiß, 1933a, S. 195).

Unerklärlich ist, was Reiß bewog, *Zyg. erschoffi* Stgr. in eine von ihm angenommene Artengruppe der *Zyg. olivieri* Bsd. zu stellen (1933a, S. 194), statt sie mit *Zyg. fraxini* Mén., *Zyg. kavrigini* Gr. Gr., *Zyg. sogdiana* Ersh. und *Zyg. merzbacheri* Reiß zu vereinen. Diese fünf Arten bilden, wie schon bei der Behandlung der *Zyg. fraxini* Mén. (Fußnote) dargelegt wurde, eine natürliche Gruppe und sind einander oft so ähnlich, daß man bei Einzelstücken in Zweifel über die Artzugehörigkeit geraten kann. Im

Seitz-Supplement (1933, S. 266) stellt Reiß dagegen eine *erschoffi*-Gruppe auf unter Ausschluß der *Zyg. olivieri* Bsd. An ihre Stelle wird aus ebenso unerklärlichen Gründen *Zyg. truchmena* Ersh. aufgenommen.

### 49. **Zygaena (Coelestina) merzbacheri** Reiß.

Obwohl diese Art von *Zyg. sogdiana* Ersch. und *Zyg. erschoffi* Stgr. meist gut zu unterscheiden ist, wurde sie früher immer mit diesen Arten zusammengeworfen. Sie ist kenntlich an dem hellen und auch anders getönten Rot, das mehr Zinnober als Karmin ist, und besonders an dem sehr schmalen Marginalband, das nicht breiter ist als bei mitteldeutschen *carniolica*-Rassen. Der besonders bei *Zyg. sogdiana* Ersch. stark ausgebildete Zahn des Marginalbandes fehlt oft ganz, zumindest ist er nur schwach entwickelt. Der Sexualdigryphismus, der bei den beiden anderen Arten stark in Erscheinung tritt, ist bei *Zyg. merzbacheri* Reiß viel weniger in die Augen fallend, weil auch die ♀♀ keine sonderlich starke Fleckeneinfassung haben. Unsicher ist dagegen die Farbe der Fransen als Unterscheidungsmittel gegenüber *Zyg. erschoffi* Stgr., da sie auch ebenso hell und gelblich sein kann, wie bei dieser Art. Alberti betrachtete zuerst die *Zyg. merzbacheri* Reiß als gute Art (1954, S. 186), später aber als artgleich mit *Zyg. erschoffi* Stgr. (1955, S. 302), wahrscheinlich wegen der gleichartigen Bedornung der Hintertibien. Bei einer untersuchten Falterserie waren die Mittelsporne stets vorhanden. Nach Alberti gehört diese Art zu einer Artengruppe, bei der die zweiten Tibialsporne auch fehlen können.

*Zyg. merzbacheri* Reiß wurde im Jahre 1933 beschrieben (Reiß, Ent. Rundschau, 50, 1933, S. 162, Taf. I, Reihe 6 und 7, Taf. II, Reihe 5 und 6; Reiß in Seitz, 1933, S. 266, Taf. 16, Reihe m; Burgeff, 1914, S. 51, Nr. 29, *Zyg. fraxini* v. *Scovitzii* ab. *rubescens* Bgff., Burgeff, 1926b, S. 31, ab. *rubescens* Bgff.; Sheljuzhko, 1910, S. 385, ab. *confluens* Shelj.). Die Angaben über die Standorte der Art sind ungenau und zum Teil wahrscheinlich auch unrichtig. Wirklich sicher sind nur das Vorkommen im Naryngebiet und jenes im Alai-Gebirge in Fergana.

1. **Semiretshje** (Naryn-Gebiet). Naryn (Umgebung der Befestigung von Naryn), 61 ♂♂ 50 ♀♀, 25. 7. — 8. 8. 07, 3 ♂♂, 5. — 7. 7. 10, 10 ♂♂ 1 ♀, 22. 7. 15, alle leg. Nezhivov (coll. Sheljuzhko); Naryn, 2140—2290 m, 21 ♂♂ 13 ♀♀ in coll. Mus.

München, 4 ♂♂ 6 ♀♀ in coll. Daniel; 5 ♂♂ 2 ♀♀ in coll. Reiß, alle VII. 08 leg. Merzbacher. Naryn, 2 ♂♂ in coll. Alberti (von Böttcher). Toguz-Tjurae (Togus-torau?), 4 ♂♂ in coll. Daniel, 4 ♂♂ in coll. Mus. München. Karagai-tau (südlich Naryn), 7 ♂♂ 3 ♀♀ in coll. Staudinger & Bang-Haas, 3 ♂♂ in coll. Holik, 2 ♂♂ in coll. Deutsches Ent. Inst., 2 ♂♂ 1 ♀ ex coll. Forster in coll. Mus. München. Tal des Bolshoj Kugart, 1 ♂, 25. 6. 15, leg. Novopashennyj. Alle diese Populationen sind als zur Typenrasse gehörig zu betrachten. Die Art muß im Naryn-Gebiet überaus häufig sein. Burgeff (1914, S. 51, Nr. 29) erwähnt eine Serie von über 5000 Exemplaren, die ihm vorgelegen hat *(Zyg. fraxini* var. *scovitzii)*.

2. **Fergana.** Alai-Gebirge (südlich Osh). 8 ♂♂, mit „Alai am Koksu" bezeichnet, stecken in coll. Alberti (von Böttcher); 4 ♂♂ 1 ♀, nur mit Alai, Fergana, bezeichnet in coll. Holik (von Staudinger & Bang-Haas). Die sonst von den Tieren aus dem Naryngebiet wenig verschiedenen Tiere haben teils helle, teils dunkle Fransen, etwas stärkere Fleckeneinfassung und zum Teil ein besser entwickeltes Marginalband und etwas verdüsterten Gürtel (2 ♂♂). Das ♀ in coll. Holik hat hell behaarte Scapulae. Möglicherweise handelt es sich hier um eine Unterart, die aber nur wenig von der typischen Form verschieden ist.

3. **Hindukush.** Kardakoff hat aus Pushki im Parun-Tal (Hindukush, Afganistan) eine ungegürtelte Rasse der *Zyg. merzbacheri* Reiß beschrieben, und zwar als var. *scheibei* Kard. Wenn das einzige vorliegende ♀ tatsächlich zu *Zyg. merzbacheri* Reiß gehört, dann wäre der anläßlich der Deutschen Hindukush-Expedition im Jahre 1935 gemachte Fund von außerordentlichem Interesse, weil aus diesem Gebiet Arten aus der *sogdiana*-Gruppe noch nicht bekannt waren.

Die Diagnose der ssp. *scheiberi* Kard. lautet (Kardakoff, Arb. morph. taxon. Ent., 4, Berlin-Dahlem 1937, S. 191):

„Von dieser nur aus dem Naryn-Gebiet bekannten Nominatform unterscheidet sich die v. *scheibei* nova dadurch, daß der Vorderrand der Hinterflügel schwärzlich gesäumt ist und daß der rote Gürtel auf dem Hinterleib fehlt. Die Palpen sind dunkelbraun."

„1 Exemplar (♀), Puschki im Parun-Tal, 30.—31. 7. 35."

4. **Sibirisch-mongolisches Gebiet.** ?Altai occ. 1 ♂ 1 ♀ in coll. Mus. Berlin. Die Stücke sollen von Grum-Grshimajlo stammen, doch erscheint der angegebene Fundort unwahrscheinlich. Vielleicht stammen die Stücke aus dem Alai und sind

unrichtig bezettelt. In der russischen Literatur konnten keine Hinweise über das Vorkommen einer zur *sogdiana*-Gruppe gehörigen Art im Altai aufgefunden werden. Reiß (1933a, S. 170) erwähnt die beiden Stücke und bildet sie als „Cotypen" ab (Taf. II, Reihe 6, Bild 1 und 2).

*Zyg. merzbacheri* Reiß ändert individuell nur wenig ab. Es wurden beschrieben: f. *confluens* Shelj. (1910, S. 385 *scovitzii* ab.; Burgeff, 1914, S. 51, Taf. VI, Fig. 47, *scovitzii* ab. *rubescens* Bgff.; Burgeff, 1926b, S. 31, *scovitzii* ab. *rubescens* Bgff.; Reiß, 1933a, S. 171; Reiß in Seitz, 1930, S. 22, *fraxini* ab. *rubescens* Bgff.; Reiß in Seitz, 1933, S. 266). Die roten Flecken der Vorderflügel sind derart verschmolzen, daß die Flügel eine gänzlich rote Fläche mit schwarzem Saum zeigen. Die f. *dealbata* Reiß (Reiß 1933a, S. 170; Reiß in Seitz, 1933, S. 266) hat keine weißliche Fleckenumrandung.

### 50. **Zygaena (Coelestina) kavrigini** Gr. Gr.

Grum-Grshimajlo fing diese Art im Dzhilian-Tau (Zeravshan) und bei Baldzhuan (Karategin) in etwa 1300 m Seehöhe. Er beschrieb sie als eigene Art (Mém. Romanoff, 3, 1887, S. 402) wie folgt:

„Collari, scapulis abdomineque puniceis. Alis anticis coeruleo-nigris macula basim occupante, maculis duabus mediis confluentibus, maculisque duabus posticis (posteriore maxima, ovata et transversa, priore parva) contiguis puniceis, saepius tenuissima lutescente-marginatis.

Posticis puniceis anguste, sed latius ad apicem, caeruleo-nigro marginatis.

♂ a ♀ differt: abdomine toto punicea maculisque majoribus.

♂♀ — 12—13 mm."

In einer späteren Arbeit (1890, S. 522, Taf. XVIII, Fig. 9) schildert der Autor die Art näher in französischer Sprache wie folgt: Die Epauletten, der Hals und bei den ♀♀ manchmal die Stirn und ein Teil des Thorax sind lebhaft rot. Das Abdomen ist von der gleichen Farbe, obwohl bei den ♀♀ die beiden ersten Segmente mit schwarzen Haaren bedeckt sind. Bei den ♂♂ sind im Gegenteil diese Ausnahmen anormal. Das Bild zeigt ein derart abweichendes ♂. Die Flügel sind schwarzblau. Die Fransen sind fahl rötlichgelb und ziemlich lang. Die Flecken sind lebhaft rot und gelb eingefaßt. Ihre Lage und ihre Form sind identisch mit jener anderer Vertreter dieser Gruppe (*Zyg. sogdiana* Ersh., *Zyg. cocandica* Ersh. etc.). Die Hinterflügel sind von einem gleich

lebhaften Rot, mit einer schwarzblauen Bordüre, welche in ihrer Breite variiert. Dieser Rand ist wenig verschieden von dem der *Zyg. cocandica* Ersh. Die Färbung der Unterseite der Vorderflügel ist blasser und die Konturen der Flecken sind weniger betont.

Das bereits erwähnte Bild zeigt in seinem Zeichnungsmuster (abgesehen von dem roten Abdomen) eine Zygaene, die kaum von *Zyg. sogdiana* Ersh. oder *Zyg. erschoffi* Stgr. abweicht. Die Basalmakel (1—2) reicht bis an den Analrand. Ihre äußere Kontur ist unregelmäßig und nicht glatt abgeschnitten. Die Medianmakeln stoßen zusammen und sind gelblichweiß eingefaßt. Die Makeln 5 und 6 sind nur schwach vereint und nur am Innenrand eingefaßt. Das Marginalband ist unnatürlich gleichmäßig und schmal wie bei *Zyg. merzbacheri* Reiß. Die Fransen sind am Vorderflügel gelblich, am Hinterflügel schwarz.

Nach Grum-Grshimajlo variiert die Art in der Größe der Flecken, in der gelben Einfassung der Flecken, welche manchmal ganz verschwindet und schließlich in der Ausbreitung des Rot auf dem Abdomen.

Zwei Jahre nach Grum-Grshimajlo beschreibt Staudinger (Ent. Ztg., 50, Stettin 1889, S. 24) die Art nochmals als *Zyg. erschoffi* var. *rhodogastra* Stgr. nach Stücken, die Haberhauer jun. angeblich bei Samarkand gefangen hat.[1])

Staudinger schreibt:

„Den Flecken der Vdfl. nach paßt sie am besten zu *Fraxini*, doch haben die rothen Flecken und die Htfl. ein ganz anderes lebhafteres Roth (Ziegelroth), etwa wie bei *Ganymedes* und *Erschoffi* Stgr., von der ich sie als Varietät mit roth gewordenem Hinterleibe halte. Größe wie bei diesen Arten, 25—30 mm. Die Vfl. haben einen großen rothen, meist nach außen etwas gelblich begrenzten Basalflecken. Dann folgen, meist weit davon getrennt, die beiden rothen, fast stets zusammengeflossenen Mittelflecken. Der untere ist zuweilen über doppelt so groß wie der obere, und gewöhnlich sind beide mehr oder minder gelblich umzogen; bei zwei vorliegenden Stücken sind sie überwiegend gelblich. Der fünfte (obere) rothe Fleck ist ziemlich lang oval, oder nierenförmig, länger als bei *Fraxini*, und hängt meist mit dem sechsten langen, halbmondförmigen Flecken (beilförmig) zusammen. Doch ist dieser letzte Fleck auch nicht selten getrennt, besonders wenn er klein geworden ist. Diese beiden äußeren rothen Flecken sind seltener gelb umrandet, nur bei einem ♀ ziemlich breit, bei anderen (♂) fehlt jede Spur des Gelb. Auf

[1]) Die Lokalitätsangaben von Haberhauer jun. geben zu Zweifeln Anlaß. Auch bei *Zyg. magiana* Stgr. macht er die ungenaue Angabe „Samarkand", während Grum-Grshimajlo feststellt, daß die von Haberhauer gefangenen Stücke aus Magian stammten.

der Unterseite sind die Flecken ähnlich, nur weniger (oft gar nicht) gelb gerandet. Die hoch ziegelrothen Htfl. haben den gewöhnlichen schmalen, schwarzen Außenrand, der auch im unteren Theil eine kleine Verdickung nach innen, wie bei *Fraxini* und anderen Arten macht. Die Stirn ist oft, bei den ♀ stets roth, zuweilen etwas weiß gemischt. Ebenso ist der Hinterhauptrand der Prothorax und die Schulterdecken roth, nur letztere bleiben zuweilen schwarz. Dahingegen ist bei einigen Stücken auch der Thorax röthlich angeflogen. Der Hinterleib ist gewöhnlich auf der Oberseite ganz roth, nur zuweilen bleiben die ersten Segmente mehr oder minder schwarz, und bei zwei Stücken (♂ und ♀) ist der Hinterleib schwarz mit rothem Ring um die vorletzten beiden Segmente. Diese beiden Stücke kommen meiner *Zyg. Erschoffi* sehr nahe, und glaube ich daher, daß *Rhodogastra* als Varietät dazu gehören wird. Auf der Bauchseite tritt das Schwarz stets auf den ersten Ringen, zuweilen auch allen, mit Ausnahme der vorletzten auf. Die schwarzen Beine sind auf der Innenseite mehr oder minder graugelb angeflogen."

Aus diesen beiden Diagnosen geht hervor, daß das wesentliche Merkmal der *Zyg. kavrigini* Gr. Gr. (= *Zyg. erschoffi rhodogastra* Stgr.) die vollständige oder nahezu vollständige Rötung des Abdomens ist. Fällt dieses Merkmal weg, wie das in Ausnahmefällen geschehen kann, kommt es zu Formen, die kaum von *Zyg. erschoffi* Stgr. oder *Zyg. sogdiana* Ersh. zu unterscheiden sind.

Über die systematische Stellung der Art herrschen in der Literatur Unklarheiten. Kirby (1892, S. 74—75) betrachtet *kavrigini* Gr. Gr. und *rhodogastra* Stgr. als zwei verschiedene Einheiten, die erstere als eigene Art, die zweite wie Staudinger als Varietät der *Zyg. erschoffi* Stgr. Staudinger & Rebel (1901, S. 387, Nr. 4372a) und Dziurzynski (1908a, S. 51) stellen *Zyg. kavrigini* Gr. Gr. zu *Zyg. erschoffi* Stgr. Bei Seitz (1913) 1908, S. 28, Taf. 7, Reihe f (*Zyg. erschoffi* ♂) und Reihe g (*kavrigini* Gr. Gr.) erscheint die Art mit einer Reihe anderer guter Arten mit *Zyg. fraxini* Mén. vereint. Das Bild, welches Seitz von *Zyg. kavrigini* Gr. Gr. gibt, stellt eine Form ohne Fleckeneinfassung dar. Burgeff (1926b, S. 31) räumt der *Zyg. kavrigini* Gr. Gr. wieder Artrecht ein. Irrtümlicher Weise stellt er var. *karategini* Gr. Gr. (*Zyg. cocandica* ssp.) und sogar *Zyg. kohistana* Gr. Gr. (*Zyg. erschoffi* var.) zu *Zyg. kavrigini* Gr. Gr. Reiß endlich (Seitz-Suppl., 1930, S. 22) macht sich anfangs die Auffassung Burgeffs zu eigen. Später aber (ibid., 1933, S. 269) ändert er seine Ansicht und stellt *Zyg. kavrigini* Gr. Gr. und *Zyg. karategini* Gr. Gr. als Unterarten zu *Zyg. cocandica* Ersh. Werden schon beim Studium der *Zyg. karategini* Gr. Gr. Zweifel rege über ihre Zusammengehörigkeit mit *Zyg. cocandica* Ersh.,

dann erst recht bei *Zyg. kavrigini* Gr. Gr., von der übrigens einiges Vergleichsmaterial vorliegt. Dieses demonstriert deutlich die Unrichtigkeit der Reiß'schen Auffassung.

Grum-Grshimajlo (1890, S. 523) äußert sich über die systematische Stellung der *Zyg. kavrigini* Gr. Gr. wie folgt:

„Cette Zygénide . . . se distingue parmi tous les autres représentants de ce groupe par une coloration rouge remarquablement vive. Elle appartient au groupe *Sogdiana-Cocandica*, où elle occupe presque la place du milieu."

Hierzu ist zu bemerken, daß *Zyg. kavrigini* Gr. Gr. sicherlich der *Zyg. sogdiana* Ersh. viel näher steht als der *Zyg. cocandica* Ersh. Es bestehen aber gewisse Merkmale, die auf eine noch nähere Verwandtschaft mit *Zyg. erschoffi* Stgr. hinweisen, so z. B. die aufgehellten Fransen der Vorderflügel und das schmale Marginalband mit schwach angedeuteter Zahnbildung, vor allem auch der Flügelschnitt, der die Art von *Zyg. cocandica* Ersh. unterscheidet. Er ist viel schlanker als bei dieser Art, für die ein breiter und abgerundeter Flügelschnitt charakteristisch ist. Obwohl die Ansicht Staudingers, daß *Zyg. kavrigini* Gr. Gr. (*rhodogastra* Stgr.) eine geographische Variante von *Zyg. erschoffi* Stgr. ist, nicht ganz von der Hand zu weisen ist, sollen ihr hier Artrechte zugebilligt werden.

Das Verbreitungsgebiet der *Zyg. kavrigini* Gr. Gr. dürfte sehr beschränkt sein und sich nur auf die Gebirgszüge von Samarkand und Buchara erstrecken. Auch in vertikaler Richtung scheint eine große Verbreitung nicht vorhanden zu sein.

Folgende Standorte konnten festgestellt werden:

Zeravshan-Gebiet. Im Dzilian-Tau und bei Baldzhuan (Karategin) bei etwa 1300 m von Grum-Grshimajlo (1890, S. 523) gefunden. Zwischen Kshtut und Voru, 1♂, 23. 6. 25, leg. Kotshubej. Dorf Aman-Kutan in den Vorbergen des Zerafshan-Gebirges, 4♂♂ 4♀♀, 13.—18. 6. 37, ex coll. Pashin. Die vorliegenden Stücke stimmen gut mit der von Grum-Grshimajlo gebrachten Abbildung überein. Alle Flecke sind breit gelblich eingefaßt. Halskragen, Stirn und Schultern sind rot. Im Karategin (Nordost-Buchara) fliegt die Art gemeinsam mit Formen der *Zyg. cocandica* Ersh.

Samarkand. 6♂♂ 4 ♀♀, leg. Haberhauer 1886, in coll. Staudinger. Ein Exemplar trägt das Datum 29. VI. Wahrscheinlich stammen diese Tiere aus den Gebirgszügen östlich der Stadt Samarkand, welche die Provinz Samarkand von Bu-

chara trennen.[1]) In der Zeichnung sehr variabel. Fleckeneinfassung teils breit, meist aber fehlend. Fleck 6 manchmal isoliert, manchmal auf ein schmales Streifchen reduziert, meist mit dem oberen Ende an Fleck 5 angehängt. Ebenso variabel ist die Rotfärbung des Abdomens. Sie schwankt von einem zwei Segmente breiten Gürtel bis zur fast vollständigen Rötung. Wenn diese Serie den Formenbestand der Population richtig wiedergibt, dann ist sie durch das überaus häufige Auftreten von Exemplaren gekennzeichnet, bei denen die Fleckeneinfassung auf Spuren reduziert oder auch ganz zurückgebildet ist. Außer dieser Serie, nach welcher *Zyg. erschoffi* var. *rhodogastra* Stgr. beschrieben wurde, lag noch ein ♂ mit der Bezeichnung „Buchara, Funke 1891" aus der coll. Mus. Berlin (ex coll. Püngeler) sowie ein ♂ „Samarkand, coll. Maurer" und 1♂ „Tura", das Daumiller im Jahre 1888 von Staudinger erhielt, in coll. Mus. München vor.

?Fergana-Becken. Es lag ein ♂ mit der Fundortsangabe „Margelan" vor. Es stammte von der Fa. Staudinger. Die Fundortsangabe dürfte kaum richtig sein. Es ist ein ganz extrem ausgefärbtes Stück. Die Fleckeneinfassung ist bis auf undeutliche Spuren durch Rot ersetzt. Abdomen ganz rot.

### 51. **Zygaena (Coelestis) cocandica** Ersh.

Diese Art wurde anläßlich der Fedtshenko-Expedition im Tale des Flusses Kisil-su (Kysyl-su) auf dem westlichen Rande der Alai-Hochebene entdeckt. Der Kisil-su fließt zwischen den Gebirgsketten des Alai und des Transalai. Beschrieben wurde sie nach dem einzigen erbeuteten Pärchen im Jahre 1874 von Ershov in Fedtshenko, Reise nach Turkestan, II, Teil 5, Abt. 3, 1874, S. 28; Taf. II, Fig. 22 [♀]; Grum-Grshimajlo, 1890, S. 525; Kirby, 1892, S. 78; Staudinger & Rebel, 1901, S. 387, Nr. 4373; Burgeff, 1906, S. 161 (melan.); Seitz (1913) 1908, S. 31, Taf. 7, Reihe g; Dziurzynski, 1908, S. 59; Burgeff, 1914, S. 52, Nr. 31, Taf. VI, Fig. 54 (melan.); Hampson, 1920, S. 433, *Zyg. avinoffi* Hamps.; Burgeff, 1926b, S. 31; Burgeff, 1927, S. 56; Reiß in Seitz, 1930, S. 31, Taf. 2, Reihe k;

[1]) Es ist anzunehmen, daß Stücke, die mit „Samarkand" bezettelt sind, wahrscheinlich auch aus Zeravshan stammen. Wenigstens ist es bei solchen Bezeichnungen meistens der Fall.

Reiß in Seitz, 1933, S. 270; Haaf, 1952, S. 151, Taf. 7, Genital.

Soweit bisher bekannt geworden ist, bewohnt die Art nur die das Fergana-Becken südlich begrenzenden Gebirgszüge und den Pamir. Ihr Verbreitungsgebiet geht bis über 4000 m hinauf. *Zyg. cocandica* Ersh. neigt sehr zur Rassenbildung, doch ist sie in dieser Beziehung noch nicht genügend erforscht, da nur von wenigen Standorten genügendes Material vorliegt. Das Verhältnis zu einigen hier als eigene Arten aufgefaßte Formen ist auch noch nicht restlos geklärt.

1. **Fergana.** Im Alai-Gebirge, am Flusse Kisil-su wurde, wie schon bemerkt, die Art entdeckt (Ershov, 1874, S. 28). Täler des Alai: Vom Tal des Myn-teke bis zum Chingob in Höhen von 5000—9000′ meldet Grum-Grshimajlo (1890, S. 525) die Art.

In coll. Staudinger stecken 4 ♂♂, leg. Haberhauer 1886. Eines davon trägt das Fangdatum 25. 7. Als Patria-Angabe wird nur „Alai" angegeben. Es ist eine sehr kleine, wahrscheinlich aus großer Höhe stammende Form. Die Länge der Vorderflügel beträgt nur 11—12,5 mm. Die Flecken sind stark zurückgebildet. Das vereinte Fleckenpaar 1 + 2 erreicht nicht den Hinterrand. Die Flecken 3 und 4 sind durch die schwarz bestäubte Ader deutlich getrennt. Der Fleck 6 ist sehr schmal, z. T. rudimentär und nicht mit Fleck 5 vereinigt. Fleck 1 ist ganz, Fleck 2 nur zur Hälfte rot. Die Flecken 3 und 5 sind schwach rot tingiert. Der Gürtel ist rudimentär, dorsal fast nicht sichtbar. Halskragen und Valven gelb. Das Marginalband verhältnismäßig breit, besonders am Apex, mit deutlicher Verstärkung vor dem Analwinkel. Fransen auf beiden Flügelpaaren schwarz. Das Rot ist ein sattes, wenig gelbstichiges Karmin. Die Stücke stecken in der coll. Staudinger als var. *minor* Ersh., die nach einem einzelnen ♀ aus Dzhiptik (Kokand) benannt wurde.

Ershov (1874, S. 29, Taf. II, Fig. 23) beschreibt diese „var. (ab.) *minor* Ersh." wie folgt:

„Collari rubro, scapulis anoque caeruleo-nigris, alarum anteriorum maculis mediis posticisque minoribus discretis, alis posterioribus rubris caeruleo-nigro-marginatis. Ab una ♀ descripta.

Exp. al. ant. 26 mm.

Habitat prope Djiptik in regione Cocandensi, ubi 25 junii capta est.

Kragen rot, Schulterdecken und Abdomenende schwarzblau, Flecke der Vorderflügel, die mittleren und äußeren, getrennt, nicht groß; Hinterflügel rot mit einer schwarzblauen Saumbinde. Vorderflügelspannung 26 mm.

Verhält sich zu *Z. cocandica* nov. sp. wie die var. *iberica* Stgr. zur typischen *occitanica* Vill." [1])

Grum-Grshimajlo erkennt die Berechtigung dieser Form nicht an. Er schreibt (1890, S. 525), daß die beiden von Ershov abgebildeten ♀♀ extreme Formen der gleichen Art darstellen und daß die var. *minor* Ersh. nicht einmal als Aberration der *Zyg. cocandica* Ersh. angesehen werden kann. Die Übergänge zwischen den beiden Exemplaren seien unendlich. Es ist aber doch möglich, daß kleinwüchsige Populationen in größeren Höhenlagen fliegen, wie die vier ♂♂, die sich in der coll. Staudinger befinden, annehmen lassen.

Gänzlich verschieden von diesen Stücken sind 3♂♂ 1♀ aus der coll. Püngeler (jetzt coll. Mus. Berlin), die ebenfalls den Patriazettel „Alai" tragen. Die Stücke, datiert mit 21.—26.7.13 stammen von Tancré. Dazu gehört noch ein ♀ aus derselben Quelle mit der Fehlangabe „Merw" und 2♂♂ 1♀ mit der Bezeichnung „Alai" in coll. Daniel, sowie 7♂♂ 1♀ in coll. Mus. München. Die Stücke sind viel größer. Länge des Vorderflügels: ♂ 12,5—13,5 mm, ♀ 13,5—14 mm. Flecke groß, zum Teil konfluent. Das Fleckenpaar 1+2 erreicht den Hinterrand. Flecke 3 und 4 völlig zusammengeflossen bei 1♂ und 2♀♀, nur bei 1 ♂ getrennt. Fleck 6 ist bei den ♀♀ an dem oberen Ende mit Fleck 5 verbunden. Halskragen rot. Tegulae zum Teil gelb, ebenso die Valven. Das Ende des Abdomens bei einem ♀ rot, bei dem anderen gelb. Eines der ♂♂ ist aberrativ. Es hat die Basalflecken ganz rot und auch die Flecken 2—5 stark gerötet. Auch die Valven sind rötlich. Das Marginalband ist sehr schwach, am Apex und vor dem Analwinkel nur wenig verstärkt. Der Gürtel ist oben über zwei Segmente ausgedehnt. Fransen schwarz. Das Rot, ein sehr helles Scharlach, ist von der anderen Alai-Population sehr verschieden. Wenn keine falsche Bezettelung vorliegt, muß man annehmen, daß die Tiere aus niedrigen Lagen des Alai stammen.

Auch Exemplare mit der Patriaangabe „Fergana" (3♂♂ 2♀♀ in coll. Mus. München; 1 ♂ in coll. Daniel) dürften aus dem Alai stammen.

2. **Buchara** und **Pamir.** Aram-Kungej (Transalai occ.), 2♂♂ 2♀♀, leg. Avinov, 3. 7. 08 (a. St.). Sehr kleine Flecken. Fleck 1+2 erreicht nicht den Hinterrand. Die anderen Flecken

[1]) Die in russischer Sprache abgefaßte Diagnose ist hier in deutscher Übersetzung wiedergegeben.

weit voneinander getrennt. Basalflecke rot mit gelbem Rand, die Flecken 3 und 5 rot gekernt. Gürtel auf einem Segment vorhanden.

Aus dem Transalai, leider ohne nähere Angaben, lag noch umfangreicheres Material vor: 11♂♂ 3♀♀, leg. Maurer 1886, in coll. Staudinger. Ein ♂ trägt das Fangdatum 24. 6. (sicher a. St.). 15♂♂ 1♀ in coll. Holik (von Staudinger & Bang-Haas erhalten). 38♂♂ 2♀♀ in coll. Staudinger & Bang-Haas. 1♂♀ in coll. Mus. München, das Daumiller 1887 von Staudinger erhielt. Es ist eine im allgemeinen große Form. Vorderflügellänge bei beiden Geschlechtern bis zu 15 mm. Halskragen und Abdomenspitze sind gelb. Die Tegulae sind bei den ♂♂ schwarz, bei den ♀♀ meist gelb. Gürtel fast immer nur ein Segment umfassend, ventral oft unterbrochen. Nur 1♂ hat einen verbreiterten Gürtel. Das Fleckenpaar 1+2 erreicht nur selten den Hinterrand. Es ist meist nicht sehr stark rot gefärbt. Die Fleckenpaare 3+4 und 5+6 sind meist nicht vereinigt. In vielen Fällen sind sie weit voneinander getrennt. Nur manchmal ist Fleck 6 mit seinem oberen Ende schwach an Fleck 5 angeschlossen. Er kann aber auch sehr schmal und rudimentär sein. Die Rottingierung der Flecke 3 und 5 ist, wenn überhaupt vorhanden, nur schwach. Das Marginalband ist schmal, am Apex und vor dem Analwinkel schwach verstärkt. Das Rot des Hinterflügels ist ein klares, helles Karmin.

Karategin. In den Gebirgen des Karategin fliegt *Zyg. cocandica* Ersh., wie Grum-Grshimajlo (1890, S. 525) angibt ebenfalls in Höhen von 5000 bis 9000', d. i. von 1650—3000 m. Bei Obi-Garm fliegt die Art auch schon in geringer Höhe, bei etwa 4000' (ca. 1330 m). Diese Population weist nach Grum-Grshimajlo genügend Eigenheiten auf, um sie von der typischen Form als var. *karategina* Gr. Gr. abzusondern. Er schreibt hierüber:

„Dans les environs d'Obi-Garm, *Cocandica* vole aussi moins haut (environ 4,000 p.), mais là elle présente assez de particularites pour la séparer comme: var. *Karategina* Gr. Gr.

Nous avons déjà parlé des particularités de cette forme, qui se distingue: 1) par l'abdomen plus rouge, ce qui la rapproche de la *Z. Kavrigini*; 2) par l'extrémité rouge de l'abdomen; 3) par les ailes antérieures aussi plus rouges."

Die var. (ssp.) *karategina* Gr. Gr. zeichnet sich also durch stärkeres Auftreten des roten Pigments, besonders auf dem Abdomen aus. Burgeff (1926a, S. 31) und nach ihm auch Reiß

(in Seitz, 1930, S. 23) stellen var. *karategina* Gr. Gr. irrigerweise als geographische Variante zu *Zyg. kavrigini* Gr. Gr. Letzterer bringt überdies eine irreführende mit der Originaldiagnose in Widerspruch stehende Beschreibung: „mit weniger Rot am Hlb. und stärkerer Fleckenumrandung." Dieser Unterschied besteht wohl gegenüber der artfremden *Zyg. kavrigini* Gr. Gr., nicht aber gegenüber der typischen *Zyg. cocandica* Ersh.

In coll. Staudinger steckt ein mit „Karategin, 6. 7. 84" bezeichnetes ♂, das aus den Aufsammlungen Grum-Grshimajlos stammt. Halskragen und Tegulae sind rot, die Valven jedoch gelb. Der Gürtel umfaßt zwei Segmente. Alle Flecke mit Ausnahme der Basalflecke sind isoliert. Im ganzen macht das Tier den Eindruck, als ob es identisch sei mit Stücken aus dem Darvas.

Burgeff (1927, S. 56) beschreibt aus dem Karategin, Dorf Dombratshi, 2000 m, eine Form der *Zyg. cocandica* Ersh. im Gegensatz zu der am gleichen Ort fliegenden *Zyg. banghaasi* Bgff.:

„Große Stücke, Vfl.-Länge 12—13 mm; Vfl.-Flecke klein, leuchtend goldgelb, Fleck 3 mit 4, 5 mit 6 meist verbunden, das letzte Paar selten ganz getrennt. Basalfleck bis auf den Rand rot, oder doch vordere Hälfte rot. Fleck 3 und 5, manchmal auch 4 rotgekernt.

Hfl. rot mit kräftigem schwarzen Rand (Saumbreite am Apex 1,3 mm) Fransen schwarzviolett. Scapuli, Tibien und Tarsen der Beine gelb, Abdomen schwarz mit einfachem, nur bei einem der ♀♀ doppelten roten Ring. Letztes Segment, bei den ♂♂ auch die Valvae, bei beiden Geschlechtern gelb."

Diese Form, von der kein Vergleichsmaterial vorlag, ist der Beschreibung nach von *Zyg. banghaasi* Bgff. sehr verschieden.

Pamir. Im Darvas, einer Gebirgslandschaft im nordwestlichen Pamir fliegt f. *conserta* Gr. Gr. (Grum-Grshimajlo, 1890, S. 525; Kirby, 1892, S. 78; Staudinger & Rebel, 1901, S. 387, Nr. 4373b; Seitz [1913] 1908, S. 31; Dziurzynski, 1908a, S. 59; Burgeff 1926b, S. 31; Reiß in Seitz, 1930, S. 23; Reiß in Seitz, 1933, S. 270). Bei dieser Form sind Halskragen und Flecke vielfach rot statt gelb. Die Verfärbung tritt meist bei den ♂♂ auf. Grum-Grshimajlo (1890, S. 525) schreibt darüber:

„Elle diffère en ce que jaune du cou et des ailes est complétement remplacé par le rouge. — Quelquefois dans le Karatéguine, mais commune dans le Darvaz et presque exclusivement représentée par des ♂♂. Juin Juillet. Steppes de Stipa."

Burgeff (1926b, S. 32) und nach ihm auch Reiß (in Seitz' 1930, S. 23) führen diese Form als Unterart. Später (in Seitz, 1933, S. 270) nimmt ihr Reiß wieder diesen Rang.

In coll. Staudinger stecken 2♂♂ 2♀♀ mit der Lokalitätsangabe „Hissar? Darwas?". Sie bestätigen zum Teil die Angaben von Grum-Grshimajlo. 1♂ und 1♀ haben verbreiterten Gürtel. Bei 2♂♂ 1♀ sind die Flecken stark gerötet. Bei einem ♀ fehlt diese Rötung. Halskragen und Tegulae sind bei 1♂ 1♀ rot, bei den anderen gelb. Die Flecke neigen zur Konfluens.

Gebirge Peters des Großen. Aus Tuptshek, 13000', lag eine besonders große Serie vor: 175♂♂ 211 ♀♀, 3.—18. 7. 13, leg. Kotshubej. Aus der gleichen Ausbeute befinden sich 1♂ 1♀ in coll. Mus. München und 3♂♂ in coll. Staudinger & Bang-Haas. Im Mus. München nach 1♂ 1♀ vom Arpalyk-Tal (in der Nähe von Tuptshek) 3250m, 1913. Kaltenbach leg. Diese Stücke sind schon von v. Rosen erwähnt (Mitt. Münchn. Ent. Ges., XI, 1911, p. 100). Wie die Populationen des Transalai steht auch diese vermutlich der uns unbekannten Typenrasse nahe. Gleich der Transalai-Population weist sie eine ziemliche Uniformität auf. Vom Durchschnittstyp abweichende Formen sind nicht häufig. Unter den ungefähr 400 Exemplaren, die untersucht werden konnten, befanden sich nur verhältnismäßig wenige, die in Zeichnung oder Färbung erwähnenswert abwichen: f. *nigra* Dziurz., ohne Gürtel, 4♂♂ 1♀; f. **latecingulata** f. n., mit verbreitertem Gürtel, 5♂♂; f. **pseudoconserta** f. n., das Gelb des Halskragens und der Flecke mehr oder weniger durch Rot ersetzt, 1♂ 3♀♀; f. **rosea** f. n., das normalerweise zu Scharlach neigende Rot durch Rosakarmin ersetzt.

Aus dem gleichen Gebirgszug lag eine kleine Serie vor, die von der Population von Tuptshek völlig verschieden ist: Pik Kaudal, 5♂♂ 5♀♀, 25.—29. 7. 12, ex coll. Trussevitsh. Das Rot ist noch helleres Scharlach, lebhafter. Fleck 1+2 berührt immer den Hinterrand. Meist sind alle Flecke stark rot überstäubt. Der Gürtel ist meist drei Segmente breit, nur 1♂ 1♀ haben einfachen Gürtel. Bei den meisten Stücken ist der Fleck 6 mit Fleck 5 vereint. Diese Form steht der f. *conserta* Gr. Gr. sehr nahe und scheint hier rassebildend aufzutreten. Ein weiteres ♂ derselben Form mit der ungenauen und wohl falschen Fundortangabe: „Samarkand" (1900 Neuburger) in der Zoolog. Staatssammlung München. Das vorliegende Material

reicht nicht aus um den taxonomischen Wert der Form einwandfrei festzustellen, sie scheint jedoch mehr als nur eine Aberration, als welche sie beschrieben wurde, zu sein.

Zentraler, östlicher und südöstlicher Pamir: Murgab-Tal (Pamir centr.), 1♂ ex coll. Bojarskij; Alitshur (Pamir mer.) 1♂, 25. 7. 08, leg. Humburg; Kojtezek-Paß (Pamir mer.), 1♂ 24. 7. 08, ex coll. Bojarskij; See Sassyk-kul, 4♂♂, 27. 6. — 1. 7. 12, ex coll. Trussevitsh; Gunt-Tal, 2♂♂ 1♀, 29. 6.—2. 7. 12, ex coll. Trussevitsh. Anläßlich der Expeditionen 1913 und 1928 des Deutschen u. Österreichischen Alpenvereins wurden gesammelt: Naisa-tash, VIII. 28, 2♂♂ 1♀; Muskulak, 26. 7.—5. 8. 28, 2♂♂ 1♀ in coll. Mus. München, 2♂♂ in coll. Daniel; alle leg. Rickmers.

In diesem Teil des Pamir fliegt ssp. *pamira* Shelj. (Sheljuzhko, Neue Beiträge zur systemat. Insektenkunde, 1, 15. Dez. 1919, S. 130; Burgeff, 1926b, S. 32; Reiß in Seitz, 1930, S. 23, Tafel 2, Reihe k; Reiß in Seitz, 1933, S. 270). Die Originalbeschreibung lautet:

„Abdomine non rubro-cingulato, extremitas abdominis nigra; macula omnia, subbasales exceptae, liberae; color ruber in alis anticis valde reductus.

Secundum 9♂♂ 3♀♀ e Pamir m., m. or., c. et oc. descripta.

. . .

*Zygaena cocandica pamira* unterscheidet sich durch das völlige Fehlen des roten Hinterleibsringes; das äußerste Ende des Abdomens, gelblich bei *cocandica*, ist hier schwarz. Die Zahl und die Lage der Vorderflügelflecke stimmt im ganzen mit *cocandica*, die Basalflecke aber, die bei *cocandica* meistens gänzlich zusammenfließen, sind bei *pamira* ziemlich gut zu unterscheiden, obwohl sie auch hier eng aneinander liegen; der vordere Fleck ist aber vom hinteren durch die Ader getrennt und ist auch viel kleiner als der letzte. Der dritte und vierte Fleck, die sich bei *cocandica* oft berühren oder beinahe zusammenfließen, sind hier gänzlich getrennt, ebenso voneinander isoliert sind die Flecke 5 und 6. Die rote Farbe ist auf den Vorderflügeln sehr reduziert, ein roter Anflug ist nur am oberen Basalfleck zu finden. Dieser rote Anflug der gelben Flecke der Vorderflügelunterseite, der ziemlich gut bei *cocandica* entwickelt ist, bleibt nur als leichte Spuren in den Basalfecken und dem fünften Fleck."

Diese Unterart wurde nach Stücken von Ak-tash vom Flusse Murgab, von Alitshur und vom Kojtezek-Paß beschrieben. Am Sassyk-kul[1]) fliegt die gleiche Unterart.

Einen Monat nach dem Erscheinen obiger Beschreibung, am 15. 1. 1920, wurde auf Grund eines ♂ vom Kojtezek-Paß die

[1]) Der Sassyk-kul im Pamir ist nicht mit dem Sassyk-kul in der Provinz Semiretshje zu verwechseln.

*Zyg. avinoffi* Hamps. aufgestellt (Hampson, G. F., Trans. Ent. Soc. London, (1919) 1920, S. 433):

„*Zygaena avinoffi*, n. sp. ♂. Head, thorax and abdomen black, the tegulae crimson; legs streaked with ochraceus yellow. Fore wing black suffused with metallic blue; an elongate orange-yellow subbasal spot on costa and a patch from median nervure to above inner margin; a streak of orange-yellow scales below middle of costa; a rounded orange-yellow spot from below middle of costa to just below the cell where it is almost confluent with a larger round spot below end of cell; an elliptical spot beyond the cell, and a curved subterminal band from above vein 6 to below 3; cilia ochraceous suffused with brown. Hind wing crimson, the base margin and termen purple black; cilia ochraceous brown.

Hab. W. Turkestan, Pamirs, Koitesk, 13.000 ft. 1 ♂ type. Exp. 28 mill.

This species was taken on M. Avinoff's 1909 journey, and is nearest to *Z. coeandica* (sic!) Ersh."

*Zyg. avinoffi* Hamps. ist zweifellos identisch mit *Zyg. cocandica pamira* Shelj. Vom Kojtesek-Paß (bei Hampson fälschlich Koitesk) lagen u. a. auch Stücke bei der Beschreibung der *Zyg. cocandica pamira* Shelj. vor. Burgeff (1926b, S. 32) behandelt *Zyg. avinoffi* Hamps. noch als eigene Art.[1])

Samarkand. 2 ♀♀, leg. Haberhauer, in coll. Staudinger. (Fundort wahrscheinlich falsch.) Die Flecken sind groß und neigen zur Konfluenz. Nur der vereinte Basalfleck ist stärker gerötet. In den anderen Flecken kann man nur vereinzelte rote Schuppen wahrnehmen. Halskragen, Tegulae und Hinterleibsende sind gelb. Der rote Gürtel ist nur ein Segment breit. Das Marginalband ist schmal, nur am Apex etwas breiter. Vor dem Analwinkel steht ein vorspringender Zahn.

## 52. **Zygaena (Coelestina) banghaasi** Bgff.

*Zyg. banghaasi* Bgff. wird hier als eigene Art behandelt, obwohl sie von ihrem Autor als Unterart von *Zyg. cocandica* Ersh. aufgefaßt wurde. Bestimmend für diese Auffassung war der Vergleich mit letzterer Art, der so große Unterschiede ergab, daß die artliche Verschiedenheit als wahrscheinlich angenommen werden muß.

[1]) In der Literatur werden für *Zyg. avinoffi* zwei Autoren angegeben: Hampson und Durrant. Wegen der Mitarbeiterschaft von Durrant wäre zu bemerken, daß hinter dem Titel der Arbeit steht: „By Sir George F. Hampson, Bart. Communicated by J. Hartley Durrant." Es scheint ziemlich deutlich zu sein, daß der Artikel ausschließlich von Hampson stammt. Durrant hat die Arbeit nur in der Sitzung der Ent. Soc. of London vorgetragen, also vorgelesen. Daraus kann man nicht auf seine Mitautorschaft schließen.

Die Art wurde 1927 von Burgeff beschrieben (Burgeff, in O. Bang-Haas, Horae Macrolepidopterologicae, 1, 1927, S. 56, Taf. 9, Fig. 18—19; Reiß in Seitz, 1930, S. 23, Taf. 2, Reihe k; Haaf, 1952, S. 153, Taf. 7 [Genit.].) Die Abbildungen bei Burgeff sind in der Farbe mißlungen. Das Rot entspricht nicht der Wirklichkeit. Besser sind die Bilder im Seitz-Supplement.

Burgeffs Beschreibung lautet:

„Größer als *cocandica cocandica* Ersh., stärker variabel, Vfl. Länge 11,5—13 mm ♂♂, 11,5—14 mm ♀♀. ♀♀ sehr kräftig entwickelt, ♂♂ im Durchschnitt schwächer wie bei der Stammform. Vfl. Flecke leuchtend goldgelb, mit etwas hellerer gelber Umrandung, stark vergrößert, infolgedessen Vfl. überwiegend gelb. Fleck 3 und 4 fast stets confluent (43/45), trotzdem Terminalfleck bei den ♂♂ häufig getrennt (16/25),bei den ♀♀ meist durch einen feinen Fortsatz oder gelb bestäubte Adern verbunden; solche gelbe Adern verbinden auch die übrigen Flecke. Basalflecke vor der Hauptader bei dem kleineren Teil der Stücke rot angeflogen, meist gelb, wie die übrigen, nie rot gekernten Flecke.

Hfl. von mehr gelb gemischtem Rot, als es die Stammform besitzt. Schwarzer Saum schmäler durch eine deutliche gelbe Linie vom roten Areal getrennt. Fransen bei den ♂♂ schwarzviolett, bei den ♀♀ meist goldgelb. Halsring doppelt, aus langen roten Schuppen; Stirn, Scapuli und Thorax gelb und rot beschuppt. Abdomen schwarz mit gelben Querbinden (hinterer Rand der Segmente gelb beschuppt), mit doppeltem, rotem Gürtel in beiden Geschlechtern. Beine von Femur an gelb.

Die Heimat dieser besonders schönen Art ist das Dorf Dombratshi im südöstlichen Karategin (Buchara), 2000 m. Die Art fliegt dort gemeinsam mit einer Form, die Burgeff (wahrscheinlich zu Unrecht) als Stammform der *Zyg. cocandica* Ersh. bezeichnet. Diese weist gegenüber der *Zyg. banghaasi* Bgff. beträchtliche Unterschiede auf. Auch das Vorkommen zweier so verschiedener Formen am gleichen Flugplatz läßt das Bestehen zweier Arten als wahrscheinlich erscheinen.

An Vergleichsmaterial lagen vor: 1♂ 1♀, Dombratshi, in coll. Mus. Berlin (Paratypen); 2♂♂ 2♀♀ desgl. in coll. Holik Paratypen); 1♂ 1♀ desgl. in coll. Mus. München ex coll. Forster (Paratypen). In der letztgenannten Sammlung stecken noch 1♀ mit „Buchara" und 1♂♀ mit „Samarkand, Maurer" bezeichnet, sowie 1♀ „Samarkand, Tancré". 1♀ „Samarkand, Maurer" in coll. Daniel.

### 53. **Zygaena (Coelestina) magiana** Stgr.

Haberhauer jun. hat diese Art bei Magian im Hissar-Gebirge entdeckt und unter dem Namen *Zyg. magiana* in den Handel gebracht mit der unzureichenden Fundortsbezeichnung „Samarkand". Staudinger hat sie dann unter dem gleichen Namen beschrieben (Stettiner Ent. Ztg., 50, 1889, S. 23). Grum-Grshimajlo, dem diese Beschreibung anscheinend entgangen war und der die Art ebenfalls im Hissar-Gebirge gefangen hatte, beschrieb sie ein Jahr später nochmals unter dem Namen *Zyg. hissariensis* Gr. Gr. (Mém. Romanoff, 4, 1890, S. 520, Taf. 19, Fig. 1).[1]) Sonst wird die Art in der Literatur nicht sehr oft erwähnt: Kirby, 1892, S. 67 (*magiana* Stgr.), S. 74 (*hissariensis* Gr. Gr.); Staudinger & Rebel, 1901, S, 383, Nr. 4344; Seitz, [1913] 1908. S. 24, Taf. 7, Reihe b (*magiana* Stgr. u. ab. *hissariensis* Gr. Gr.); Dziurzynski, 1908a, S. 50 (*magiana* Stgr. u. f. *hissariensis* Gr. Gr.); Burgeff, 1926b, S. 47; Reiß in Seitz, 1930, S. 31, 1933, S. 265; Reiß, 1933a, S. 135; Reiß, 1933b, S. 501, Taf., Reihe 8—9; Koch, 1937, S. 62; Haaf, 1952, S. 153, Taf. 7 (Genit.).

Über die systematische Stellung dieser eigenartigen Art herrschte lange Unklarheit. Staudinger schwankte, ob er sie im System neben *Zyg. exulans* Hochw. oder neben *Zyg. carniolica* Scop. unterbringen sollte, neigte aber eher zu ersterer Auffassung. Das ist verwunderlich, weil die beiden Arten im Zeichnungscharakter nicht übereinstimmen. Der Randfleck, der bei *Zyg. magiana* Stgr. oft genug auftritt, fehlt bei der *Zyg. exulans* Hochw. beständig. Trotzdem steht *Zyg. magiana* Stgr. bei Staudinger & Rebel (1901, S. 383, Nr. 4344) direkt hinter *Zyg. exulans* Hochw. Grum-Grshimajlo (1890, S. 520, Taf. 19, Fig. 1) meinte, die Art sei vielleicht nur eine Varietät der *Zyg. fraxini* Mén., bringt sie aber auch mit *Zyg. cacuminum* Chr. in Verbindung. Kirby (1892, S. 67, 74), der die Zusammengehörigkeit von *Zyg. magiana* Stgr. und *Zyg. hissariensis* Gr. Gr. nicht erkannt hatte, stellt erstere hinter *Zyg. corsica* Bsd. in die Nähe von *Zyg. exulans* Hochw., letztere hinter *Zyg. fraxini* Mén. Bei Dziurzynski (1908a, S. 50)

[1]) Daß Grum-Grshimajlo die von Haberhauer gefundenen Tiere kannte und für identisch mit *Zyg. hissariensis* Gr. Gr. hielt, geht aus seinen Ausführungen (1890, S. 521) hervor: „Haberhauer jeune l'a trouvée dans la suite près de Maguian, sans indiquer l'altitude."

steht sie wieder hinter *Zyg. perdita* Stgr., also in der *fraxini*-Gruppe. Bei Seitz, [1913] 1908, S. 24, finden wir sie hinter *Zyg. exulans* Hochw. Burgeff (1926b, S. 47) bringt sie im Subgenus *Agrumenia* Hb. hinter *Zyg. occitanica* De Vill. unter. Die *Zyg. hissariensis* Gr. Gr. faßt er als Unterart der *Zyg. magiana* Stgr. auf. Schwankend ist Reiß in der Beurteilung der systematischen Stellung der Art. Im Seitz-Supplement macht er sich zuerst (1930, S. 31) die Meinung Burgeffs zu eigen. Später (1933b, S. 502) schließt er sich der Auffassung Grum-Grshimajlos an. Er hält sie für eine hochalpine Rasse der *Zyg. sogdiana* Ersh. oder für eine dieser nahestehende hochalpine Art. Und so erscheint dann in den „Nachträgen und Berichtigungen" im Seitz-Supplement (1933, S. 265) die Art in der *sogdiana*-Gruppe. Dieser Meinung schließt sich Koch (1937, S. 62) an. Daß *Zyg. magiana* Stgr. eine hochalpine Art sei, vermutet mit Recht schon Staudinger (1889, S. 24). Bestätigt wird dies durch die Tatsache, daß sie nach Grum-Grshimajlo auf dem Liagar-Murda bei 3000 m gefunden wurde, überdies auch durch den ganzen Habitus der Art. Nach Alberti (1954, S. 186) gehört *Zyg. magiana* Stgr. zu einer Artgruppe mit ganz schwach entwickelten oder individuell auch fehlenden Mittelspornen. Von der Absicht, auch diese Gruppe dem Genus Epizygaena Jord. einzuverleiben, ist er später (1955, S. 305) wieder zurückgetreten.

Überprüft man den Wandel in der Auffassung über die systematische Stellung der *Zyg. magiana* Stgr., so scheidet eine nähere Verwandtschaft mit den Arten *Zyg. exulans* Hochw. und *Zyg. cacuminum* Chr. von vorneherein aus, weil diese beiden Arten ganz anderen Untergattungen angehören. Mit *Zyg. fraxini* Mén. und *Zyg. sogdiana* Ersh. hat die Art absolut keine habituelle Ähnlichkeit und sie als Höhenrasse der letzteren anzusprechen ist ganz abwegig. Die Populationen der *Zyg. sogdiana* Ersh. von hochgelegenen Standorten zeigen keine Entwicklungsrichtung, die zu *Zyg. magiana* Stgr. hinführen könnte. Die Zeichnungsanlage der *Zyg. magiana* Stgr. zeigt wohl eine gewisse Ähnlichkeit mit *Zyg. carniolica* Scop. Aber auch hier ist eine engere Verwandtschaft nicht vorhanden. Es liegt die Annahme nahe, daß *Zyg. magiana* Stgr. mit einigen erst in letzter Zeit bekannt gewordenen Arten (*Zyg. nuksanensis* Koch, *Zyg. alaica* sp. n.) eine Gruppe nahe verwandter Arten innerhalb der Untergattung *Coelestina* Hol. bildet. Ob diese Gruppe innerhalb der genannten Untergattung verbleiben kann oder ob sie eine eigene

Untergattung bildet, darüber müssen weitere Untersuchungen, besonders biologischer Art, erst entscheiden.

Die Auffassung, daß *Zyg. hissariensis* Gr. Gr. eine Unterart der *Zyg. magiana* Stgr. sei, läßt sich nicht aufrecht erhalten. In beiden Beschreibungen finden sich keine stichhaltigen Anhaltspunkte dafür. Das Vorhandensein oder Fehlen des Bohnenflecks ist ein zu sehr labiles Merkmal, als daß es als trennend angesehen werden könnte. Wir müssen daher den Namen *Zyg. hissariensis* Gr. Gr. als Synonym betrachten.

Über die Verbreitung der Art läßt sich nicht viel sagen. Es sind nur wenige sichere Standorte bekannt. Ihr Verbreitungszentrum scheint das Hissar-Gebirge zu sein.

Magian (Maguian): Von hier stammen die von Haberhauer gesammelten und unzureichend mit „Samarkand" bezeichneten Stücke. 6♂♂ 2♀♀ (Typenserie), leg. Haberhauer jun., 1886, stecken in coll. Staudinger; 1♂ „Tura" in coll. Mus. München, das 1888 von Staudinger erworben wurde. Die Flecken 1 und 2 sind immer gesondert, lang und schmal. Auch die Flecken 3 und 4 sind immer getrennt. Der Fleck 6 fehlt bei 3♂♂ 1♀. Bei 1♂ 1♀ ist der Fleck 6 weiß, bei 2♀♀ rot. Bei einem ♂ der letzteren Serie ist Fleck 6 mit 5 am oberen Ende schwach verbunden. Die Flecke 1—5 sind weißlich eingefaßt. Die Einfassung ist verhältnismäßig breit. Nur ein ♀ hat Spuren eines roten Halskragens und eines Gürtels. Hierher gehören auch 4♂♂, mit „Samarkand" bezeichnet, in coll. Mus. München und ein ♂ mit der Fundortsangabe „Samarkand Alp., Funke 1893" in coll. Daniel.

Hissar-Gebirge (ohne nähere Angabe): 1♂ 1♀ in coll. Holik. Diese Stücke stammen wahrscheinlich ebenfalls aus der Ausbeute von Haberhauer jun. Das ♂ ist fünffleckig; das ♀ sechsfleckig. Der Randfleck ist bei dem ♀ ausnahmsweise weiß eingefaßt. Spuren eines roten Halsbandes und eines Gürtels sind bei dem ♀ vorhanden.

Kizil-Gazy, unter dem Paß Liagar-Murda (Hissar-Gebirge), 9000′ (ca. 3000 m) 26. VII. Von hier stammten die Exemplare, nach welchen die *Zyg. hissariensis* Gr. Gr. beschrieben wurde.

Dykdan-Paß (Dukdan-Paß, Zeravshan): 2♂♂ 1♀ in coll. Sheljuzhko. Von hier auch 3♂♂ 5♀♀ in coll. Koch (vgl.: Koch, 1937, S. 62) und 1♂ in coll. Mus. München ex coll. Forster.

?Alai-Gebirge: 2♂♂ ex coll. Püngeler in coll. Mus.

Berlin. Die Stücke sollen 1914 gefangen worden sein. Sie stammen von Tancré. Ein mit „Alai mont. VII" bezeichnetes ♂ in coll. Mus. München.

?Pamir: 1 ♀ ex coll. Neuburger in coll. Mus. Berlin. Der Fundort ist zweifelhaft.

?Transkaspien: Ein ♂ mit der Bezeichnung „Askhabad, Transkaspien" steckt in coll. Koch (vgl. Koch, l. c.). Das ist ganz bestimmt eine Falschmeldung. Ein Vorkommen der Art in diesem Gebiet ist ganz unwahrscheinlich.

Die meisten in den Sammlungen befindlichen Stücke sind abgeflogene und verblichene Stücke. Einige der in coll. Staudinger steckenden nicht abgeflogenen Stücke zeigen ein ziemlich dunkles Karmin. Gegürtelte Stücke können mit f. **cingulata** f. n. bezeichnet werden.

### 54. **Zygaena (Coelestina) alaica** sp. n.

Diese neue, im nördlichen Alai-Gebirge beheimatete Art dürfte mit *Zyg. nuksanensis* Koch nahe verwandt sein. Sie ist klein und hat nur 12mm Vorderflügellänge. Der Flügelschnitt ist ganz eigenartig, abgerundet und sehr breit. Die Flecken sind größer als bei *Zyg. nuksanensis* Koch und ganz fein eingefaßt. Auch der mondförmige Randfleck ist rot und weiß eingefaßt. Er ist nicht so reduziert wie bei *Zyg. nuksanensis* Koch. Ein roter Halskragen ist vorhanden. Das Marginalband ist sehr schmal und der Apex nicht übermäßig geschwärzt. Die Flecken und die Hinterflügel sind karminrosa. 1 ♂ und 1 ♀ haben ein ganz schwarzes Abdomen, 2 ♀♀ dagegen einen seitlich und unten gut ausgebildeten Gürtel (f. **cingulata** f. n.).

Das Genital und die Bespornung der Hintertibien wurden nicht untersucht. Die Type und die Paratypen stammen vom Flusse Borsun-saj, 26. 8. 38. und Ak-saj, 12. 8. 38, leg. Tshirkun (coll. Mus. Kijev).

### 55. **Zygaena (Coelestina) nuksanensis** Koch.

Zu den vielen Neuheiten die H. Kotzsch im Jahre 1936 von seiner Hindukusch-Expedition mitbrachte, gehören auch einige bis dahin unbekannte Zygaenen-Arten, darunter *Zyg. nuksanensis* Koch. Sie wurde wie folgt beschrieben (Koch, Entomolog. Ztschr., 51, Frankfurt a. M. 1937, S. 61, Abb. 8—17):

„Habitus und Größe der *Zyg. magiana* Stgr., der diese Tiere sehr nahe stehen. Vorderflügel dicht und fast schwarz beschuppt, mit schwachem Blau-

glanz. Hinterflügel von mattem, düsteren Rot bis Rosa. Rot der Vorderflügelflecke etwas dunkler. Mehrzahl der Tiere mit normalem bis breitem Außenrand der Hinterflügel und langen, schwarzen Fransen. Hinterleib schwarz und stark behaart. Bei 2 ♀♀ schwache Andeutung eines roten Hinterleibgürtels (*cingulata* m.), bei einigen Stücken an Stelle des Hinterleibgürtels wenige, schwach-dunkelrote Schuppen oder Haare kaum bemerkbar eingestreut. 2 ♂♂ und sämtliche ♀♀ mit deutlichen, roten Halskragen. Anlage der Vorderflügelflecke sehr unterschiedlich, durchwegs jedoch Neigung zur Reduktion der Flecke bis zum völligen Verschwinden aufweisend. Fleck 1 und 2 stets getrennt, bei 2 ♂♂ und 2 ♀♀ Fleck 1 fehlend, Fleck 2 nur als länglicher Wisch angedeutet. Fleck 2, soweit normal ausgebildet, schwach weiß umrandet. Die kleinen Mittelflecke sind stets getrennt. Fleck 3 ist länglich, und, wenn voll ausgebildet, fein weiß gerandet. So bei 1 ♂ und 6 ♀♀, während bei den übrigen Tieren die weiße Umrandung fehlt, oder Fleck 3 nur durch ein Gemisch von roten und weißlichen Schuppen angedeutet ist. Fleck 4 ist außerordentlich variabel: bei 2 ♀♀ groß und weiß mit rotem Kern, bei 1 ♀ mit doppeltem roten Kern, zart weiß gerandet. Bei 2 ♂♂ und 5 ♀♀ ist Fleck 4 vollkommen weiß mit kaum wahrnehmbarer Einstreuung von einigen wenigen roten Schuppen. 2 ♂♂ haben einen kleinen roten Fleck ohne Umrandung, bei 2 ♂♂ und 1 ♀ sind nur noch Spuren dieses Fleckes vorhanden und bei einem ♀ fehlt er gänzlich. Fleck 5, klein und länglich, ist stets vorhanden und bei der Hälfte der Tiere fein weiß umrandet, bei den übrigen ohne Umrandung. Fleck 6 fehlt bei der Hälfte der mir vorliegenden Stücke und ist bei den restlichen Tieren nur durch einige rot-weiße Schuppen angedeutet, die in ihrer Anordnung den Bohnenfleck erkennen lassen. 1 ♀ hat Fleck 6 voll ausgebildet, der jedoch durch die Adern in einzelne Segmente zerlegt wird. Die Unterseite der Vorderflügel entspricht in der Fleckenzeichnung der Oberseite mit dem Unterschied, daß die Reduktion der Flecke weit geringer ist. Der Bohnenfleck ist fast stets gut ausgebildet und nur bei wenigen Stücken fehlen Flecke ober- und unterseits. Die Beine sind innen aufgehellt, bei einigen Stücken sogar hellgrau."

Die Originale zu dieser Beschreibung stammen vom Nuksan-Paß, Nordhang, 3500—4000 m, leg. Kotzsch, Juli 1936. Der Nuksan-Paß liegt an der Grenze zwischen Afghanistan und Chitral bei etwa 36° n. B. und 71° 30' ö. L. Der Beschreibung lagen 6 ♂♂ 10 ♀♀ zugrunde. 1 ♂♀ aus derselben Serie in coll. Mus. München.

*Zyg. nuksanensis* Koch steht der *Zyg. magiana* Stgr. zwar nahe, ist aber sicher von ihr artverschieden. Sie ist dichter beschuppt und daher satter gefärbt. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist tiefschwarz, bei *Zyg. magiana* Stgr. mehr grau. Das Rot ist lebhafter, bei *Zyg. magiana* Stgr. matter, auch wenn man wenig geflogene Stücke letzterer Art zum Vergleich heranzieht. Das Marginalband ist bei *Zyg. nuksanensis* Koch bedeutend breiter mit deutlich entwickeltem Zahn vor dem Analwinkel. Außerdem bestehen auch Unterschiede im Genitalbau.

Nach Haaf (1952, S. 154) zeichnet sich *Zyg. nuksanensis* Koch durch sehr chitinöse Uncushörner aus. Ein Vergleich der der Arbeit von Haaf (Taf. 6 und 7) beigegebenen Zeichnungen der Genitalarmaturen der beiden Arten ergibt weitere namhafte Unterschiede. Die Lamina dorsalis ist bei *Zyg. nuksanensis* Koch breiter, kräftiger bedornt, die Uncushörner sind schlanker und länger und auch die Valven sind etwas anders geformt als bei *Zyg. magiana* Stgr.

Ein Jahr nach der Entdeckung der *Zyg. nuksanensis* Koch erhielt Kotzsch von seinen eingeborenen Sammlern aus einem anderen Teile des gleichen Gebirgszuges die Art in großer Menge. Die Fundstelle wird bezeichnet mit „West-Hindukusch, Andarab, Geröllzone, 4000—4500 m, Mitte August". Die Lokalität liegt etwa 200 km westlich vom Nuksan-Paß, am Südhang des Gebirges. Wenn Koch nach Angabe von Kotzsch schreibt, daß *Zyg. nuksanensis* Koch im Hindukusch außerordentlich selten sei, so wird dies durch das massenhafte Auftreten im Westen des Hindukusch widerlegt. *Zyg. nuksanensis* Koch ist eine Hochgebirgsart, die wahrscheinlich über den ganzen Gebirgszug verbreitet und zumindest stellenweise sehr häufig fliegt, wie das eben bei Hochgebirgszygaenen im allgemeinen üblich ist.

Koch glaubt in der Population des westlichen Hindukusch eine Unterart der *Zyg. nuksanensis* Koch zu erkennen, die er unter der Bezeichnung ssp. *andarabensis* Koch beschreibt (Entom. Ztschr., 51, Frankfurt a. M., 1938, S. 399):

„Größe und Habitus der *nuksanensis* Koch entsprechend. Rot der Hinterflügel wesentlich satter und leuchtender als bei *nuksanensis*. Hinterflügel meist breit schwarz gerandet und mit langen Fransen versehen. Hinterleib stark schwarz behaart, ohne roten Gürtel. Nur bei einem ♀ sind an der Ringstelle einige rötliche Schuppen eingestreut. Deutlicher dunkelroter Halskragen. Die Vorderflügel tragen 6 meist kleine, jedoch wohl ausgebildete Flecke. Die Flecke 1 bis 5 sind leuchtendrot und, mit Ausnahme von Fleck 1, stets breit weiß umrandet. Bei manchen Stücken ist diese Umrandung so stark, daß der Eindruck von vorwiegend weißen, rotgekernten Flecken entsteht. Fleck 6 ist stets, wenn auch öfters verkleinert, vorhanden, und zwar vorwiegend als rein weißer Bohnenfleck. Bei einigen wenigen Stücken hat Fleck 6 rote Schuppen eingestreut oder ist rot überhaucht.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß *nuksanensis* die Vorderflügelflecke auffällig reduziert hat, während bei *andarabensis* die Flecke der Vorderflügel voll ausgebildet sind und Fleck 6 niemals fehlt."

Aus der coll. Staudinger & Bang-Haas lagen 78 ♂♂ und 25 ♀♀ der ssp. *andarabensis* Koch vor. Die Untersuchung dieser großen Serie (leider durch die unsachgemäße Behand-

lung durch die Fänger sehr defekt) ergab die Übereinstimmung mit der Originalbeschreibung. Wenn Koch aber (1938b, S. 400) die Meinung vertritt, daß *Zyg. nuksanensis* ssp. *andarabensis* Koch mit gleicher Berechtigung auch zu *Zyg. magiana* Stgr. gestellt werden kann, so ist das ein Irrtum. Dies geht aus den schon angeführten Unterschieden hervor, die zwischen beiden Arten bestehen.

Eine Reihenuntersuchung, ausgeführt an einer großen Anzahl von Individuen der ssp. *andarabensis* Koch ergab übrigens, daß der *Zyg. nuksanensis* Koch das zweite Paar Tibienstacheln fehlt. *Zyg. magiana* Stgr. gehört aber nach Alberti (1954) zu jenen Arten, bei denen das zweite Stachelpaar schwach entwickelt, also immerhin vorhanden ist oder nur individuell fehlt.

### 56. **Zygaena (Coelestina) glasunovi** Gr. Gr.

Diese rätselhafte Art wurde im Jahre 1892 von dem russischen Koleopterologen Glasunov im Hissar-Gebirge am Dshidshigrut-darja (Simarch) in einem Exemplar gefangen. Grum-Grshimajlo (Horae Soc. Ent. Rossicae, 27, [1892/3] 1893, S. 386) beschrieb dieses Exemplar als eigene neue Art:

„Abdomine collareque nigris, alterutrimque puniceo mixtis; pedibus nigrescentibus, intus luteis. Alis anticis caeruleo nigris, macula basin occupante, maculis duabus mediis maculisque duabus posticis (posteriore maxima semicurvata et transversa, anteriore parva) puniceis. Alis posticis puniceis anguste nigro-marginatis. Ciliis fuscis, lutescente-micantibus. ♂ = 11,5 mm."

Nach dieser Beschreibung hat *Zyg. glasunovi* Gr. Gr. also schwarzes Abdomen und schwarzen Halskragen mit roter Beimischung. Die Beine sind schwärzlich, an der Innenseite gelb. Die Vorderflügel sind blauschwarz. Ein Fleck an der Basis, zwei Mittelflecke und zwei hintere Flecke sind rot. Von den letzteren ist der hintere (Makel 6) halb gebogen und schräg gestellt, der vordere (Makel 5) klein. Die Hinterflügel sind rot, schmal schwarz gesäumt. Die Fransen sind braun, gelblich schimmernd. Länge des Vorderflügels 11,5 mm.

*Zyg. glasunovi* Gr. Gr. ist nicht mit Sicherheit zu identifizieren. Die Type war nicht beschaffbar. Der Diagnose nach muß es sich um eine Art oder Form mit *carniolica*-ähnlicher Zeichnung handeln. Am besten paßt die Beschreibung noch auf *Zyg. rothschildi* Reiß, die ja auch im Hissar-Gebirge beheimatet ist und überdies nach Stücken aus der Sammlung Grum-Grshimajlos, jetzt im Tring-Museum befindlich, beschrieben wurde.

Grum-Grshimajlo erwähnt aber nicht die gelblichweiße Fleckeneinfassung, welche die Type von *Zyg. rothschildi* Reiß aufweist.

Staudinger & Rebel (1901, S. 387, Nr. 4374) bezweifeln die Artberechtigung der *Zyg. glasunovi* Gr. Gr. und führen sie als fraglich mit einem ? an. Burgeff (1926b, S. 31) bezeichnet *Zyg glasunovi* Gr. Gr. als „nomen nudum".

### 57. **Zygaena (Coelestina) rothschildi** Reiß.

Diese Art wurde nach einem einzelnen ♂ beschrieben (Reiß in Seitz, 1930, S. 22, Taf. 2, Reihe i):

„Schwarzgrünliche Grundfarbe der Vfgl. kaum glänzend, rot dunkelrosa, 6-fleckig, die zusammengeflossenen Flecken 1 und 2 sowie die runden Flecke 3, 4 und 5 ziemlich stark gelblichweiß umrandet, Fleck 6 wie bei *carniolica* getrennt, aber viel tiefer stehend wie bei dieser und fast ohne weiße Umrandung. Hfgl. schmal schwarz berandet. Unterseite wie oben. An den Seiten des Pronotums wenig rot. Spuren eines roten Rings am Abdomen vorhanden. Fühlerkolbe vorn abgerundet. Beine gelblich."

Die Type und noch ein gleichartiges ♂ befinden sich im Tring-Museum in London. Patria: Ulexs Capa, Hissar-Gebirge.[1]) Die beiden Exemplare stammen aus der coll. Grum-Grshimajlo.

Nach Reiß (1933, S. 269) könnte man *Zyg. rothschildi* Reiß bei *Zyg. mangeri* Bgff. einreihen. In der Tat bestehen im Habitus der beiden Arten gewisse Übereinstimmungen, wenn man von dem schwach gegürtelten Abdomen der ersteren Art und dem fast ganz roten Hinterleib der zweiten absieht. Die Zeichnung der Vorderflügel ist, nach der Abbildung im Seitz-Supplement zu urteilen, überaus *carniolica*-ähnlich.

Ein Vergleichsexemplar lag nicht vor.

### 58. **Zygaena (Coelestina) transpamirina** Koch.

Diese interessante Art ist nur in vier Exemplaren bekannt, die von Fey bei Yasin (Jasin) im östlichen Chitral gefangen wurde. Der Ort liegt bei etwa 36.30′ n. B. und 73.30′ ö. L., südlich des Baroghil-Passes. Koch (Iris, 50, 1936, S. 40) beschrieb die Art wie folgt:

„Grundfarbe der Vorderflügel schwarz, fast ohne Glanz. Rot der Flecke und der Hinterflügel dunkel und kräftig. Fleck 1 und 2 klein, durch Ader getrennt. Diese beiden basalen Flecke so am oberen Rande stehend, daß der

[1]) Die genaue Lage des Ortes Ulexs Capa war nicht festzustellen.

untere Teil des Wurzelfeldes bis zum Innenrand breit durch die schwarze Grundfarbe ausgefüllt ist. Fleck 3 und 4 weit getrennt, letzterer wesentlich größer, Fleck 3 kaum, Fleck 4 schwach gelblich umrandet. Fleck 5 länglich, ebenfalls schwach gelblich umrandet. Fleck 6 bohnenförmig, ohne jede Umrandung, durch die Adern mehrfach geteilt, gegen den Innenrand sich verjüngend und somit spitz zulaufend. Fleck 6 tiefer stehend als bei *Zyg. carniolica* Scop. und auch als bei *Zyg. rothschildi* Reiß, soweit sich dies bei letzterer nach der Abbildung im Seitz Suppl., Tafel 21, beurteilen läßt. Hinterflügel mit schmalen schwarzem Rand und auffallend langen schwarzen Fransen. Unterseite wie Oberseite, also ohne jeden Seidenglanz. Beine gelblichgrau. Fühlerkolbe vorn abgerundet. Thorax und Leib schwarz, schwach behaart. Keine Andeutung von Halskragen oder Hinterleibsring."

*Zyg. transpamirina* Koch steht anscheinend der *Zyg. rothschildi* Reiß nahe, wie Koch annimmt. Darnach muß sie in das Subgenus *Coelestina* Hol. eingereiht werden. Eigenartig ist allerdings das Fehlen von rotem Halskragen und Abdominalring, die sonst ständige Merkmale der zu diesem Subgenus gehörigen Arten sind. Mit einer besonderen Höhenlage des Standortes kann dieses Manko nicht erklärt werden, weil andere Arten, die in viel höherer Höhenlage fliegen, wie *Zyg. magiana* Stgr., diese Schmuckfarben aufweisen.

### 59. **Zygaena (Coelestina) mangeri** Bgff.

Nach 1 ♂ 6 ♀♀, gefangen von Manger im Pachmann-Gebirge, westlich von Kabul, beschrieb Burgeff diese überaus interessante Art (O. Bang-Haas, Horae Macrolepidopterologicae regionis palaearcticae, 1, 1927, S. 55, Tafel 9, Fig. 17):

„Ex affinate *Z. formosae* H.-Sch. corporae gracili, antennis obtusis. Al. ant. nigris non luminescentibus, mac. 6 roseis, late albocinctis (1 et 2 unitis spatium ad marginem interiorem obtegentibus) 6ta separata similunari quomodo in *carniolica*. Al. p. roseis, nigro marginatis. Collare, femuri-anteriori, abdomineque roseis. Scapolis roseo-albescentibus.

Flecke der Vfl., der Hfgl. und das Abdomen bis auf ein basales Segment rosenrot. Umrandung der Vfl. Flecke reinweiß, beim ♀ 0,3 bis 0,5 mm breit, die des Fleckes 6, der in der Form dem entsprechenden der *carniolica* gleicht, schmäler.

Nicht rote oder weiße Flügelteile von tiefem glanzlosem Schwarz, Berandung der Hfl. bei den ♀♀ von mittlerer Breite, in der Mitte nicht übermäßig vorspringend, bei dem ♂ Exemplar sehr schmal. Ein doppelter rosenroter Halsring ist vorhanden, Beine und Scapuli sind weiß beschuppt."

Das Zeichnungsmuster des Vorderflügels ist *carniolica*-ähnlich. Bei flüchtiger Betrachtung, besonders wenn man den roten Halskragen außeracht läßt, könnte man die *Zyg. mangeri* Bgff. für eine *carniolica*-Form mit stark rot gefärbtem Abdomen halten.

Ein abweichend gezeichnetes ♀ mit nur drei rot gefärbten Abdominalsegmenten wird als f. *laticincta* Bgff. bezeichnet.

Das in den „Horae" abgebildete ♂ wird als Paratype (Cotype) bezeichnet. In der coll. Staudinger steckt ein ♀, das im Seitz-Supplement (Bd. 2, Taf. 2, Reihe i) als Type abgebildet ist. Das Bild in den „Horae" ist mißlungen. Das Rot ist viel zu dunkel. Besser gelungen ist das zweite Bild.

Es liegt ein Foto einer Zygaene aus dem British Museum vor, das Dr. Alberti in freundlicher Weise zur Verfügung gestellt hat. Die Fundortsangabe lautet: „Afghanistan. Arbarp. 10 miles W. of Kabul. 27. VI. 1939. J. L. Chaworth-Musters B. M. 1946—72". Das Bild stellt zweifellos eine *Zyg. mangeri* Bgff. dar. Das wäre also der zweite Standort der Art.

In neuerer Zeit wurde *Zyg. mangeri* Bgff. auch von dem Botaniker Volk (Würzburg) in der Gegend von Kabul aufgefunden. In coll. Museum München stecken aus dieser Ausbeute: Kabul, 5♂♂ 3♀♀, 25. 5. — 10. 6. 51; Sarul-Fanum, bei Kabul, 2000m, 16. 5. 51 1 ♂; Logar, 25. 5. 51, 1 ♂.

Burgeff glaubt auf Grund von Ähnlichkeiten im Genitalbau eine nahe Verwandtschaft der *Zyg. mangeri* Bgff. mit *Zyg. formosa* HS., *Zyg. rosinae* Korb und *Zyg. sogdiana* Ersh. (*Zyg. erschoffi* ssp. *scovitzii* Mén.) feststellen zu können. Zwischen *Zyg. mangeri* Bgff. und den beiden nächstgenannten Arten bestehen aber Unterschiede im Kokonbau, die gegen eine sehr nahe Verwandtschaft sprechen. Die Puppengespinste von *Zyg. formosa* HS. und *Zyg. rosinae* Korb sind sehr langgestreckt, spindelförmig, sehr hartschalig und porzellanglänzend. Ihre Farbe ist weiß, gelb oder grünlich. Das Puppengespinst der *Zyg. mangeri* Bgff. ist gedrungener, kürzer, mehr bootförmig, an beiden Enden zugespitzt. Die Kokonwand ist zwar ebenfalls ziemlich fest, aber nicht glatt und glänzend sondern runzelig und matt. Die Farbe des einen vorliegenden Stückes ist gelblichweiß.

### 60. **Zygaena (Coelestina) afghana** Moore.

Moore hat diese Art nach einem sehr defekten ♀ mit der ungenauen Fundortsangabe „Afghanistan" (Horsfield-Moore, A Catalogue of the Lepidopterous Fauna in the Natural History of the East-India House, 2, 1858/9, S. 286) beschrieben und abgebildet:

„*Zygaena afghana*, n. sp. — Fore-wing with four red spots; the firs large, quadrate near the base occupying the space from anterior to posterior margin; the second outwardly oblique across the middle of the wing; the

third small near anterior margin; the fourth oblong near the apex; all the spots margined with yellowish white. Hind-wing red with narrow black margin near the apex. Body with a circle round the neck; shoulders and abdomen red. Expanse of wings 1½ inch.

a. b. Afghanistan. From Griffith's Collection."

Es liegt noch eine zweite Beschreibung der Art durch Hampson vor, die im wesentlichen dasselbe besagt (Hampson, The Fauna of British India, Moths, 1, 1892, S. 231). Interessant aber ist an den Ausführungen von Hampson die Patriaangabe: „Afghanistan; Quetta". Quetta liegt in Britisch Balutschistan, etwa am 30. Grad n. B. und ist mit einer Eisenbahn mit Shikarpur im Industal verbunden.

Die Art wurde von Hampson in die Gattung *Zygaena* eingereiht und auch von späteren Autoren dort, resp. bei *Anthrocera* (Kirby, 1892, S. 79) belassen. Jordan (in Seitz, 10, S. 52, 1908) vereinigte sie mit Zyg. *caschmirensis* Koll. in dem von ihm neu errichteten Genus *Epizygaena* Jord. Grund hierfür ist wahrscheinlich, daß der Art die Mittelsporne an den Hintertibien fehlen, wie dies ja auch bei vielen Arten der Untergattung *Coelestina* Hol. der Fall ist.

Alberti (1954, S. 186) meint, Zyg. *afghana* Moore könnte vielleicht identisch sein mit Zyg. *mangeri* Bgff. In einer späteren Arbeit (1955, S. 301) vertritt er diese Ansicht mit Bestimmtheit, indem er schreibt, daß Zyg. *afghana* Moore mit Zyg. *mangeri* Bgff. „nach Beschreibung, Abbildung und Herkunft vollkommen identisch ist". Die Anschauung Albertis ist nicht völlig von der Hand zu weisen. Die Originaldiagnose enthält zumindest keinen Punkt, der nicht auch auf Zyg. *mangeri* Bgff. zutreffen würde. Der Abbildung bei Moore kann dagegen keine Beweiskraft zugesprochen werden, denn sie stellt kein naturgetreues Bild der Type dar. Dies zeigen die Fotos der beiden im British Museum befindlichen Exemplare der Zyg. *afghana* Moore, die uns Herr Dr. Alberti in freundlicher Weise überlassen hat. Das dritte Argument, die gleiche Herkunft, ist nur ein Indizienbeweis. Überdies ist „Afghanistan" ein sehr dehnbarer Begriff. Die Auffassung, daß die Meinung Albertis von der Artgleichheit von Zyg. *mangeri* Bgff. und Zyg. *afghana* Moore richtig sein könnte, findet ihre Stütze beim Vergleich der vorliegenden Fotos beider Formen. Obwohl die Bilder der Zyg. *afghana* Moore Exemplare in denkbar schlechtester Erhaltung zeigen, ist doch eine große Ähnlichkeit in der Ausbildung des Zeichnungsmusters unver-

kennbar. Unterschiede bestehen in der größeren Ausdehnung des Rotmusters bei den Moore'schen Stücken, das bei diesen größere Neigung zur Bildung von Fleckenkonfluenzen zeigt. Fleck 4 ist bei beiden Formen ungemein groß, bei *Zyg. afghana* Moore ovoid, bei *Zyg. mangeri* Bgff. dagegen mehr rhombusähnlich.

Inwieweit Unterschiede in der Fleckeneinfassung bestehen, die bei *Zyg. mangeri* sehr gut ausgebildet ist, läßt sich bei der schlechten Erhaltung der Moore'schen Stücke nicht erkennen.

Dem Gesamtaussehen nach gehört *Zyg. afghana* Moore nicht in die Verwandtschaft von *Epizygaena caschmirensis* Koll., sondern in das Subgenus *Coelestina* Hol., es sei denn, daß sie eine ähnliche Valvenform aufzuweisen hätte wie die letztgenannte Art. Dieser Nachweis ist aber nicht zu erbringen, da das entsprechende Untersuchungsmaterial fehlt. Sollte sich *Zyg. afghana* Moore als artgleich mit *Zyg. mangeri* Bgff. erweisen, dann wäre letztere als Synonym zu betrachten.

### 61. **Zygaena (Agrumenia[1]) carniolica** Scop.

Diese fast über das ganze von Zygaenen besiedelte Gebiet Eurasiens verbreitete, also ubiquistische Art ist aus Osteuropa schon durch Pallas (1770, S. 192; 1773, S. 511, 732) als *Sphynx caffra* Esp., bezw. *Sphynx cruenta* Pall. beschrieben worden. Als wärmeliebende Art erreicht *Zyg. carniolica* Scop. nicht den hohen Breitengrad wie andere Zygaenen. Die Nordgrenze ihres Ver-

[1]) Im Sinne Hübners (Verzeichnis bekannter Schmetterlinge, Augsburg 1816—1822, S. 116) umfaßte sein „Verein" oder „Coitus" *Agrumenia* nur zwei Arten: *Agr. occitanica* de Vill. (= *Zyg. phacae* Hb.) und *Zyg. carniolica* Scop. (= *Agr. onobrychis* Schiff., *Agr. hedysari* Hb. und *Agr. meliloti* Hb. [nec. Esp.]). Burgeff (1926b, S. 33—47) hat die beiden Hübnerschen „Vereine" *Agrumenia* Hb. und *Hesychia* Hb. (*Zyg. fausta* L. u. s. w.) unter Hinzufügung von in der Zwischenzeit neubeschriebenen verwandten Arten in der Untergattung *Agrumenia* Hb. vereinigt. Versehentlich sind dabei noch zwei in das Subgenus *Coelestina* Hol. gehörende Arten, *Zyg. formosa* HS. und *Zyg. magiana* Stgr. mit hineingeraten. Nach Ausschaltung dieser letzteren umfaßt das Subgenus *Agrumenia* im Sinne von Burgeff zehn Arten, fast durchwegs westmediterraner Herkunft. Nur für *Zyg. carniolica* müssen wir ein Entwicklungszentrum im ponto-mediterranen Raum und zwar in Kleinasien annehmen. Hier erreicht die Art den höchsten Grad ihrer Entwicklung. In das westmediterrane Gebiet (Pyrenäen-Halbinsel, Nordafrika) reicht die Art nur mit einem sporadischen Vorkommen in Aragonien (ssp. *albarracina* Stgr.) hinein. Außer *Zyg. carniolica* Scop. hat nur noch *Zyg. fausta* L. ein ausgedehn-

breitungsgebietes verläuft hier etwa vom 49° n. Br. (Kamenetz-Podolsk) bis zum 56° n. Br. (Kazan). Ungefähr die gleiche Nordgrenze (56° n. Br.) erreicht das Verbreitungsgebiet der Art in Westsibirien. Hier liegt auch der östlichste bekannte Standort der Art bei etwa 95° ö. L. Im Süden überschreitet die Art nur in der schmalen levantinischen Zone Kleinasiens den 36° n. Br. südwärts (Beyrut, 34° n. Br.). Der südliche Teil des Verbreitungsgebietes erreicht bei Shahkuh nur den 55. Grad westl. Länge gegenüber 95° w. L. im Norden. Innerhalb dieses weit ausgedehnten Siedlungsgebietes fehlt die Art gänzlich nur im transkaspischen Teilgebiet, soweit bisher bekannt ist. Der Wüsten- und Steppencharakter dieses Gebietes bietet der Art nicht die ökologischen Vorbedingungen für ihr Gedeihen. Im Norden des Verbreitungsgebietes klafft eine Lücke zwischen den Vorkommen im Ural und den westlichsten Standorten in Sibirien. Dieser Teil Westasiens ist allerdings entomologisch noch wenig durchforscht. Eine Verbindung zwischen den Vorkommen in Westsibirien und jenen Osteuropas muß bestehen oder zumindest bestanden haben, geradeso wie bei anderen Zygaenenarten, die gleichermaßen in Osteuropa und in Westsibirien vorkommen. Die Besiedelung Westsibiriens muß von Osteuropa aus erfolgt sein. Darauf weist die Ähnlichkeit der in beiden Gebieten fliegenden Formen hin.

Die geographische Variabilität der Art ist in dem in Frage stehenden Gebiet, wie übrigens auch anderwärts, ungemein groß. Im Norden des Siedlungsgebietes zieht ein Gürtel schwach ge-

tes Verbreitungsgebiet erlangt, alle anderen sind Endemismen der Pyrenäen-Halbinsel oder Nordafrikas. Dasselbe trifft auf etwa acht weitere Arten zu, die nach dem Erscheinen des Zygaenen-Katalogs (1926) beschrieben wurden und daher im Katalog nicht enthalten sind. — Haaf (1952, S. 151/2, 154) hat auf Grund seiner Untersuchungen des männlichen Genitalapparates die von Burgeff der Untergattung *Agrumenia* Hb. zugeteilten Arten auf die Artengruppen VII (*fausta*-Gruppe) und die Artengruppe X (*carniolica*-Gruppe verteilt. Zwei Arten, die Haaf weder in den Gruppen VII oder X, noch in anderen Gruppen unterbringen konnte (*Zyg. alluaudi* Obth., *Zyg. hilaris* O.) bilden nach Haaf sogenannte „monotype Gruppen". Damit wäre also die Auffassung Hübners über die verwandtschaftlichen Beziehungen der *carniolica*-Gruppe zu der *fausta*-Gruppe auch durch anatomische Merkmale bestätigt Hübner hatte nur nach Merkmalen geurteilt, die das Zeichnungsmuster ihm bot. Es muß also der Geltungsbereich der Untergattung *Agrumenia* Hb. beschränkt werden. Von den hierzu gehörigen Arten interessieren im Rahmen dieser Arbeit nur *Zyg. carniolica* Scop. und in negativem Sinne *Zyg. occitanica* de Vill.

zeichneter Unterarten von Westsibirien bis in die atlantische Zone Westeuropas. In Mitteleuropa wird dieser Gürtel südwärts durch die Karpathen und die Alpen begrenzt. Diese Formen sind vor allem durch schwache Fleckeneinfassung, die rudimentär sein oder auch ganz fehlen kann, und durch schwache oder fehlende Gürtelung gekennzeichnet. Es ist dies jener Typ, der in der mitteldeutschen ssp. *modesta* Bgff. charakteristisch ausgebildet ist.

Im Gegensatz zu diesem Typ steht der onobrychoide Typ, der seine höchste Entwicklungsstufe in Kleinasien findet. Verbreiterung der roten Schmuckfarbe auf dem Abdomen bis zur völligen Rötung desselben und Verbreiterung der weißen oder gelblichen Fleckeneinfassung sind die charakteristischen Merkmale dieses Rassenkomplexes. Die Verbreiterung der Fleckeneinfassung erfolgt meist auf Kosten des dunklen Flügelgrundes und kann in extremen Fällen bis zur nahezu völligen Verdrängung desselben führen (*amoena*-Formen). Dieser Rassenkomplex bewohnt Transkaukasien südlich der Kura-Niederung, Kleinasien, die Krym, den südöstlichen Balkan und mit abgeschwächter Form der charakteristischen Merkmale das pannonische Gebiet innerhalb des Karpathenbogens und bis zum östlichen Bruchrand der Alpen. Eigenartig ist, daß auch Südfrankreich (Digne, Seealpen, Larche, Bouche-de-Rhône usw.) von einer Rassengruppe bewohnt wird, die ganz ähnliche onobrychoide Merkmale aufweist.

Eine Mittelstellung zwischen dem *modesta*-Typ und dem *onobrychis*-Typ nehmen einzelne Populationen der südlichen Ukraine und Südrußlands im allgemeinen ein. Ebenso kommt es in Nordmähren durch das Eindringen nordischer Formen durch die Odersenke zur Bildung von Zwischenrassen.

Eine dritte Entwicklungsrichtung stellt der *transiens*-Typ dar. Bei diesem geschieht die Verbreiterung der weißen Fleckeneinfassung nicht auf Kosten des dunklen Zeichnungsmusters sondern auf Kosten der rot pigmentierten Schuppen. Es können dabei in einzelnen Flecken, besonders in der Randmakel, die roten Schuppen mehr oder weniger, in extremen Fällen auch ganz verdrängt werden. Der Gürtel erstreckt sich nur auf ein Segment. Diese Rassengruppe ist in Nordpersien beheimatet. Ihre höchste Entwicklung findet sie in der ssp. *demavendi* Hol. Es kommt dabei zur Ausbildung von Formen, die manchen Exemplaren von Zyg. *occitanica* de Vill. sehr ähnlich sind.

Die große geographische Variabilität der Art hat Anlaß zur Aufstellung einer ganzen Reihe von Formen gegeben, die aber zum Teil sehr schwach fundiert sind.

I. Osteuropäisches Gebiet.

1. **Arktische** und 2. **Karelische Zone.** Aus diesen beiden Zonen wird *Zyg. carniolica* Scop. nicht gemeldet. Ihr Vorkommen in diesen Gebieten ist auch nicht zu erwarten.

3. **Baltische Zone.** Von Sodoffsky (1837, S. 120) und Liening (1840, S. 117) wird die Art für Kur- und Livland als fraglich (mit ?) angegeben. Nolcken (1868, S. 99) zitiert eine Mitteilung Zellers, wonach dieser in der Liening'schen Sammlung zwar kein Belegstück gefunden hat, wohl aber bei Frankfurt a. O. die „Varietät mit dem wenigsten Weiß und ohne Gürtel" gefangen hat, die dort sicher nicht an *Onobrychis* lebt. Daraus schließt Nolcken, daß die Art auch im Baltikum vorkommen könnte.

Spätere Autoren (Teich, 1889, S. 14; Teich 1900, S. 17; Sintenis und Rathlef, 1902, S. 21) verzeichnen die Art ebenfalls für die baltische Zone, doch gehen diese Meldungen sämtlich auf die Angaben von Nolcken, bezw. Sodoffsky und Liening zurück. Petersen (1902), Slevogt (1903) und Petersen (1924) nennen die Art nicht mehr.

Das Vorkommen der *Zyg. carniolica* Scop. im Baltikum ist höchst unwahrscheinlich, da alle Angaben auf die unbelegte und zweifelhafte Meldung Sodoffskys aus dem Jahre 1837 zurückgehen und von Funden aus neuerer Zeit nichts bekannt ist.

4. **Westrussische Zone.** Aus dieser Zone liegen weder Literaturangaben noch Belegstücke vor.

5. **Zentrale Zone.** Auch aus dieser Zone fehlen Angaben über das Vorkommen der Art.

6. **Ostkarpathen-Zone.** In der Bukowina scheint *Zyg. carniolica* Scop. nur spärlich aufzutreten. Hormuzaki (1897, S. 245), der nur wenige Einzelfunde zu melden weiß (trockene Lehnen des Cecina bei Czernowitz, Suceava), nimmt an, daß die Art jedenfalls auf die unteren Regionen beschränkt ist und die natürlichen Wiesengebiete bevorzugt. Nach Hormuzaki (l. c.) sind alle Stücke klein, die Grundfarbe der Vorderflügel ist lichter grünlich, die rote Farbe ist heller, mehr karminrot, die gelbliche Umrandung der Flecken ist ziemlich breit. Im ganzen sind die Exemplare aus der Bukowina also heller als normale, aber von solchen wenig verschieden.

Moldau. Merkwürdig spärlich sind die Angaben über das Vorkommen der Art auf dem Abhang und den Ausläufern der transsylvanischen Ostkarpathen und in der niederen Moldau, zwischen Sereth und Prut. Für die Gebirgszone können Caradja (1895, S. 75) und Salay (1910, S. 287) nur den Standort Comanesti angeben, und dies auch nur nach einem Verzeichnis der Sammlung Kreminger. Für die niedere Moldau fehlen Angaben, obwohl das Vorkommen der Art dort zu erwarten wäre.

7. **Bessarabisch-ukrainische Zone.** Bessarabien. Nach Miller und Zubovsky (1908, S. 424) wurde *Zyg. carniolica* Scop. am 30. 6. 06 bei Kishinev gefangen. Sie bezeichnen die dort vorkommende Form als ab. *diniensis* HS. Es muß sich also um eine gut gezeichnete und gegürtelte Form handeln.

Bei Tshobrutshi, Distrikt Akkerman, wurde die Art von Paramonov gefunden. 16 ♂♂ 5 ♀♀, 5.—20. 6. 16, in coll. Sheljuzhko. Es ist eine mittelgroße Form. Länge des Vorderflügels durchschnittlich 13 mm. Optischer Glanz bald blau, bald grün. Das rote Zeichnungsmuster ist gut entwickelt. Die Makeln sind gleichmäßig fein eingefaßt. Das Marginalband schwankt zwischen normaler Ausbildung bis zu nahezu vollständigem Fehlen. Die Unterseite des Vorderflügels ist teilweise aufgehellt. Der Gürtel ist meist gut ausgebildet. Er fehlt nur manchmal. Bei einem ♀ ist er verbreitert. Der Gesamteindruck ist gleichmäßig und einförmig. Nur bei einem ♀ ist die Fleckeneinfassung stärker ausgebildet. Von der in diesem Gebiete eigentlich zu erwartenden ssp. *onobrychis* Hb. ist die bei Tshobrutshi fliegende Form durch die schwache Fleckeneinfassung und den einfachen Gürtel verschieden. Es wird für sie die Bezeichnung ssp. **bessarabica** ssp. n. vorgeschlagen.

Volhynien. Von Czekanowski (1832, S. 229) wird die Art ohne nähere Ortsangabe als *Zyg. onobrychis* WV. angegeben. Aus dem früher zu Polen gehörigen Teil Volhyniens ist ein Standort im Naturschutzgebiet Wisniowa Gora (= „Kirschenberg") bekannt geworden, wo diese Art nach den Angaben Pronins (vgl. Holik, 1939b, S. 56) Ende Juni massenhaft fliegt. Diese Population dürfte der ssp. *viridis* Przg. nahestehen.

Podolien. Auch aus Podolien gibt Czekanowski (1832, S. 229) die Art ohne nähere Standortsangabe als *Zyg. onobrychis* WV. an. Tushin und Rajevskij (1914, S. 85) melden das Vorkommen bei Kamenetz-Podolsk, Chranevitsh und Bogatzkij (1924, S. 87) aus den Distrikten Kamenetz-Podolsk

(Tzybulovka) und Letitshev (Pirogovtzy und Issarovtzy). Aus Tzybulovka und Issarovtzy wird auch die ab. *hedysari* Hb., genannt, wahrscheinlich Stücke mit schwacher Fleckenumrandung. Bilozor (1931, S. 148) berichtet, daß die Art bei Nemertshi und Izrailovka im Bezirk Mohiljov nicht häufig sei. Holik (in Holik und Reiß, 1932, S. 120; 1939b, S. 61) nennt noch den Standort Samintzy (fälschlich Sawince) in Süd-Podolien. An Belegstücken lagen vor: 1 ♂ 4 ♀ aus Kitaj-Gorod bei Kamenetz-Podolsk, leg. Chranevitsh, coll. Mus. Kijev; 2 ♀♀ aus Samintzy, coll. Holik.

Die bei Kamenetz-Podolsk fliegende Form ist dieselbe, welche in dem ehemaligen Polnisch-Südpodolien, im Gebiet von Zaleszczyki fliegt: ssp. *tyrasica* Hol. Diese wird wie folgt gekennzeichnet (Holik, 1939b, S. 59):

„Der optische Glanz ist grün bis blaugrün. Der Gürtel ist fast immer vorhanden, bei den ♀♀ gut ausgebildet, bei den ♂♂ weniger deutlich Stücke mit verbreitertem Gürtel fehlen auch hier, obwohl bei dieser polnisch-podolischen Rasse der Einfluß einer südlichen, zum Teil onobrychoiden Rasse schon sehr stark ist . . . . Der Einfluß dieser Südrasse auf die Populationen des Raumes von Zaleszczyki ist kenntlich an der großen Zahl von Individuen mit ziemlich breiter gelblichweißer Fleckeneinfassung . . . . Bemerkenswert ist, daß Stücke vom *berolinensis*-Typ und vom *onobrychis*-Typ ohne nennenswerte Übergänge nebeneinander fliegen. Selbst die ♀♀ . . . erscheinen hier in zwei getrennten Formen; die zum *berolinensis*-Typ gehörigen ♀♀ haben nur kaum bemerkbare Spuren der Einfassung. Die dem *berolinensis*-Typ angehörenden Individuen . . . . sind kleinfleckig. Bei den anderen sind die Flecken nicht nur um die Einfassung vergrößert, sondern es ist auch das Rotmuster im allgemeinen mehr ausgebreitet, namentlich ist der Fleck 6 größer und breiter und die Flecken 3 und 4 sind durch die Einfassung verbunden. Bei vielen Stücken ist der 3. Fleck durch die weiß bestäubte Ader geteilt . . . . Die Unterseite der Vorderflügel ist bis auf die roten Flecken fast stets schwarz, nur bei wenigen Exemplaren gelblich."

Die Stücke aus Samintzy gehören weder zu ssp. *tyrasica* Hol. noch zu ssp. *viridis* Przg. Mit ihren gut gerandeten Flecken erinnern sie etwas an ssp. *onobrychis* Hb., abgesehen von dem nur einfachen Gürtel. Wahrscheinlich gehören sie zu ssp. *ludmillae* Obr., was durch die Lage des Standortes auch erklärlich ist.

Ukraine. Die in der Umgebung von Kijev fliegende Population wurde als ssp. *viridis* Przg. beschrieben (Przegendza, Ent. Ztschr., 46, 1932, S. 113, Fig. 25—28; Holik und Reiß, 1932, S. 120, Taf. II, Fig. 7—12, mit f. *pseudoberolinensis* Bgff., f. *azona* Wagner, f. *amoena* Stgr., f. *crassimaculata* Shelj., f. *confluens* Dziurz., f. *securigera* Bgff.; Reiß in Seitz, 1933, S. 273

als Zyg. *carniolica* Scop.; Sheljuzhko, 1924, S. 33; Krulikovskij, 1926, S. 93 (var.); Holik, 1939b, S. 61.; Sheljuzhko, 1941b, S. 71. Die Urbeschreibung der ssp. *viridis* Przg. lautet:

„ . . . sofort durch ihre auffallend meergrüne Grundfarbe kenntlich, wie man sie sonst bei keiner anderen Rasse dieser Art vorfindet, ferner durch auffallend kleine, gut isolierte carminrote Fleckenzeichnung der Vfl. ohne oder höchstens mit stellenweise ganz feiner weißer Umrandung. Alle Stücke bis auf 3 ♂♂ (aus einer vorliegenden Serie von 10 ♂♂ 4 ♀♀) mit schmalem rotem Hinterleibsring. Leib blauschwarz. Vfl. schmal mit gleichmäßiger zum Apex verlaufender Hrdrundung und mit sehr hellen, gut ausgebildeten Fransen. Htfl. mit schmaler, am Apex erweiterter schwarzer Umrandung."

Von der ssp. *berolinensis* Stgr. ist die nordukrainische Unterart durch die Fleckenreduktion, die zierlichere, schlankere Form der Vorderflügel, die etwas intensivere Karminmischung im Rot und den fast stets vorhandenen Hinterleibsgürtel verschieden. Überdies hat ssp. *viridis* Przg. das für ssp. *berolinensis* Stgr. charakteristische Merkmal, die fehlende oder schwache Fleckeneinfassung, noch viel besser ausgebildet. Unter der ssp. *berolinensis* Stgr. aus der Umgebung von Berlin tritt immer eine größere Anzahl von Individuen auf, die eine gut ausgebildete Fleckeneinfassung aufweisen.

Bisher beobachtete Aberrativformen: f. *amoena* Stgr. (fast nur Übergänge), f. *pseudoberolinensis* Bgff., f. *azona* Wagner, f. *crassimaculata* Shelj., f. *securigera* Bgff., f. *carnea* Spul., f. *kautzi* Dziurz., f. *basiconfluens* Vorbr., f. *medioconfluens* Vorbr.

An Belegstücken lagen vor: Umg. Kijev 3♂♂ 3♀♀; Kirillovskije ovragi 131♂♂ 79♀♀; Lyssaja gora 1♂; Bajkovo 3♂♂ 5♀♀.

Die Art tritt im Kijever Gebiet sowohl in der Waldzone (Kirillovskije ovragi, Lyssaja gora, Friedhof Bajkovo) als auch in der Waldsteppenzone (Grigorovka bei Obuchov, Jablonovka bei Smela, Zvenigorodka, Lebedin bei Shpola, Umanj, Verchnjatshka) vor. Zu diesen von Sheljuzhko (1941, S. 71) genannten Standorten kommen noch: Korostyshev, Bez. Radomysl (Waldgebiet, Krulikovskij, 1926, S. 93) und Stavistshe (Holik, 1939b, S. 61).

Die im Süden des Kijever Gouvernements bei Umanj fliegende Population (18♂♂ 10♀♀, coll. Sheljuzhko) gehört nicht mehr zu ssp. *viridis* Przg., sondern zu der aus dem Chersoner Gouvernement beschriebenen ssp. *ludmilae* Obr. Der weitaus größte Teil der Exemplare hat eine gut entwickelte Fleckeneinfassung

und zwar auch die ♂♂. Das gleiche kann von der Population von Stavistshe angenommen werden (Holik, 1939b, S. 61).

Poltava. Aus diesem Gouvernement meldet Czernay (1854, S. 220) die Art als *Zyg. onobrychis* Hb. ohne nähere Standortsangabe. Voskressenskij (1927, S. 121): beim Dorfe Victoria selten. Markoff (1902, S. 266): Distrikt Zenjkov (*Zyg. carniolica* Scop.); Distrikt Poltava (var. *diniensis* HS., worunter gegürtelte Stücke mit guter Fleckeneinfassung zu verstehen sind).

Charkov. Die Art wurde von Czernay (1854, S. 220) im Gouvernement Charkov gefunden. Jaroshevskij (1879, S. 80) gibt sie als *Zyg. onobrychis* Hb. aus der Umgebung von Charkov an.

Aus Semenovskij am Derkul-Fluß lag eine kleine Serie vor. 7♂♂ 4♀♀, 15.—18. 7. 42, leg. et coll. Alberti. Es handelt sich um eine kleinwüchsige, in der Zeichnung stark onobrychoid beeinflußte Population. Vorderflügellänge: ♂♂ 11—12mm, ♀♀ 12—13mm. Ein ausnahmsweise kleines ♀ nur 10mm. Halskragen und Tegulaeeinfassung weißlichgrau. Abdominalring immer vorhanden, meist ein Segment breit, manchmal verbreitert (1♂ 1♀). Grundfarbe der Vorderflügel grünlich glänzend. Flecke klein, mit wenig Neigung zur Konfluens. Alle Flecke gleichmäßig gelblichweiß eingefaßt. Diese Einfassung wird nur beim Fleck 6 manchmal rudimentär. Das Rot ist sehr hell wie bei ssp. *onobrychis* Hb. Das Marginalband ist nur eine feine, am Apex etwas verstärkte Linie. Die Unterseite des Vorderflügels ist schwarz, nur wenig aufgehellt.

Jekaterinoslav. Die Art wird von Czernay (1854, S. 220) ohne nähere Angaben aus dem Gouvernement Jekaterinoslav erwähnt. Es lagen nur 2♂♂ 3♀♀ aus Bachmut vor: 20.—25. 7. 12, ex coll. Xienzopolski. Vorderflügellänge: ♂ 12mm, ♀ 13mm. Halskragen und Tegulaeeinfassung bei den ♂♂ fast fehlend, bei den ♀♀ deutlich weiß. Optischer Glanz blau bis blaugrün. Flecke groß, fein weiß umrandet. Bei einem ♀ ist die weiße Fleckenumrandung auf Kosten des roten Pigments verbreitert. Das rote Zeichnungsmuster ist Karminrosa. Das Marginalband ist kaum angedeutet. Die Unterseite der Vorderflügel ist schwarz. Alle Stücke sind einfach gegürtelt.

Cherson. Aus diesem Gouvernement wurde die ssp. *ludmilae* Obr. beschrieben (Obraztsov, Folia zool.-hydrobiol., Riga, 9., 1936, S. 36):

„Vfl.-Länge ♂ 10—12 mm, ♀ 13 mm. Gehört zum *onobrychis*-, nicht aber zum *berolinensis*-Typ, wie die kijevsche ssp. *viridis* Przegendza. Am nächsten steht sie der ssp. *onobrychis* Schiff. (aus Mödling), ist aber durch die mehr grünliche Grundfarbe der Vflgl. verschieden. Das Karminrot neigt mehr zum solchen der typischen *carniolica* Sc. (aus Carniolia: St. Catharina, Sava, Podutik) als dem von *onobrychis*; 3. Fleck zeigt beim ♂ die Neigung zur Verkleinerung, nicht aber zum Verschwinden wie bei *krymaea*, Stdr. Die gelblichweiße Umrandung der Flecke beim ♂ sehr dünn, beim ♀ breiter, der *onobrychis* ähnlich. Die schwarze Umrandung der Hflgl. schmal und nur am Apex etwas erweitert. Unterseits die Flecke meist konfluent, besonders beim ♀, dessen Vflgl.-Unterseite stark gelb beschuppt ist. Hinterleib metallisch blaugrünlich, Gürtel beim ♂ stark verdüstert."

Die ssp. *ludmilae* Obr. hat doch mehr Berührungspunkte mit ssp. *viridis* Przeg., als ihr Autor annimmt. Ihre Variationsbreite ist ähnlich, nur daß der Prozentsatz der Exemplare ohne Fleckeneinfassung (f. *dealbata* Rocci) geringer ist, wodurch die Unterart ein bunteres Aussehen gewinnt. An ssp. *onobrychis* Hb. erinnert eigentlich nur die gut ausgebildete Fleckeneinfassung, während die beiden anderen für ssp. *onobrychis* Hb. charakteristischen Merkmale, die oft breitere Gürtelung und das leuchtende Rot, fehlen. Der verbreiterte Gürtel kommt aber wenigstens aberrativ vor (f. *laticingulata* Obr., 1♂). Man kann sagen, daß die ssp. *ludmilae* Obr. die Mitte hält zwischen der typischen ssp. *viridis* Przg. und der bei Akkerman im südlichen Bessarabien fliegenden ssp. *bessarabica* ssp. n.

Die typische ssp. *ludmilae* Obr. fliegt bei der Station Dolinskaja, Park Vessjolaja Bokovenjka. Von hier lagen vor: 16♂♂ 13♀♀, leg. Obraztsov. Zu ssp. *ludmilae* Obr. gehört auch die Population von Vissunj (Obraztsov, 1936, S. 36), von der 4♂♂ 4♀♀, leg. Obraztsov, vorlagen. Wahrscheinlich gehören zu ssp. *ludmilae* Obr. auch die von Shugurov (1906, Sep. S. 44, 1907, Sep. S. 19) erwähnten Vorkommen von Odessa (nach Stücken in der Sammlung Bartholdy), Jelisavetgrad (typische *Zyg. carniolica* Scop.) und Abazovka (ab. *diniensis* HS.) Auch die angrenzenden Teile des Kijever Gouvernements dürften noch zum Fluggebiet der ssp. *ludmilae* Obr. gehören, wie die Stücke aus Umanj, Samintzy und Stavistshe erweisen.

8. **Taurische Zone.** Krym. Nach Grum-Grshimajlo (1882, S. 162), dessen Angaben sich auf die Südküste der Krym und die Täler der Jajla-Kette beziehen, erschien die Art dort massenhaft. Auch Melioranskij (1897, S. 93) gibt an, daß sie an der Südküste auf offenen Wiesen im Juni und Juli häufig sei. Es lag zahlreiches Belegmaterial von verschiedenen Stand-

orten vor: Feodossia, 89 ♂♂ 40 ♀♀, leg. Biljov und Sheljuzhko; Koktebel bei Feodossia, 1 ♂ 2 ♀♀, leg. Sheljuzhko; Simferopol, 19 ♂♂ 5 ♀♀, leg. Volkov, Sheljuzhko und Novitzki; Dorf Abdal bei Simferopol, 1 ♂, leg. Volkov; Alupka, 3 ♂♂ 1 ♀, leg. Zhicharev; Krestovaja gora bei Alupka, 5 ♂♂ 6 ♀♀, leg. Volkov; Oreanda bei Jalta, 1 ♂, ex coll. Kotshubej; Gurzuf, 9 ♂♂ 7 ♀♀, leg. Lobotzkij und Artobolevskij; Aju-dag bei Gurzuf, 1 ♀, leg. Sviderskij; Suuk-su, 1 ♀, leg. Sheljuzhko; Alushta, 2 ♂♂ 1 ♀, leg. Lobotzkij; Belbek bei Sevastopol, 3 ♂♂ 2 ♀♀, leg. Biljov. Ein nur mit „Krym 1881" bezeichnetes ♀ in coll. Staudinger (ex coll. Möschler).

Nach neun von Sheljuzhko erhaltenen Stücken beschrieb Stauder (Ent. Anz., 5, 1925, S. 86; Reiß in Seitz, 1930, S. 30) die ssp. *crymaea* Stdr.:

„Flügelschnitt und Habitus ist normal, sie können als eine mittelgroße Form betrachtet werden. Die Vorderflügeloberseite ist grünlich glänzend, das Rot der Flecken sowie der Hinterflügel ist bleicher als bei *onobrychis* Schiff. aus Niederösterreich und den mediterranen und deutschen Rassenformen. Die Rotmakel sind kräftig entwickelt, deutlich distakkat und ebenso hellweißgelb umzogen. Makel 3 zeigt eine auffallende Tendenz zu Reduktion, während Makel 4 in sieben Fällen mehr quadratisch als rundlich ist. Die Bohnenmakel groß, voll, ungeteilt und fein gelblich gerandet. Die Hinterflügelbesäumung ist stärker und breiter als bei *onobrychis* und deutschen Stücken (*modesta* und *media*), so etwa wie bei *taurica*, welche aber breitere Vorderflügel hat, deren Rotflecken nur mehr sehr schwach gerändert erscheinen. Die drei letzten Abdominalringe sind breit bleichrot gefärbt, nur das Abdominalende bleibt noch schwarz."

Diese Beschreibung muß auf Grund des vorliegenden größeren Materials ergänzt und zum Teil richtiggestellt werden. Länge der Vorderflügel: ♂ 14 mm, ♀ 15 mm. Halskragen und Schulterdecken deutlich weiß. Optischer Glanz blau bis blaugrün, selten richtiges Grün. Die Zeichnung ist sehr gleichmäßig. Flecke 1 und 2 meist vereint, 2 und 4 berühren sich meist, 3 verkleinert, 4 oft quadratisch. Randmakel immer intakt. Fleckeneinfassung gut entwickelt, selten reduziert, gelblichweiß, alle Flecke umfassend. Marginalband sehr schmal wie bei ssp. *onobrychis* Hb. Das Rot ist ein leuchtendes Karmin mit Zinnobereinschlag. Die ssp. *crymaea* Stdr. neigt nur sehr wenig zur Bildung von *amoena*-Formen im Gegensatz zu ssp. *onobrychis* Hb. und ssp. *amasina* Stgr. Die Unterseite der Vorderflügel ist schwarz, nur am Hinterrand aufgehellt. Der Gürtel ist fast durchwegs drei Segmente breit. Im ganzen genommen ist ssp. *crymaea* Stdr.

eine auffallend konstante Form mit geringer Variationsbreite. Dies geht aus der geringen Zahl der abweichenden Stücke hervor: trans. f. *amoena* Stgr., 2 ♀♀, Feodosia; f. *tenuicingulata* f. n., mit nur ein Segment breitem Gürtel, 5 ♂♂, Feodossia.

Kontinentales Taurien. Von besonderem Interesse ist ein einzelnes ♀ mit der Fundortsbezeichnung „Tauria" in der coll. Mus. Berlin. Es stammt von v. Nordmann und dürfte zu einer Population gehören, die der Krym-Rasse nahesteht oder sogar mit ihr identisch ist. Ob „Tauria" in diesem Falle nicht vielleicht gleichbedeutend mit Krym wäre?

10. **Ural-Zone.** Kazan. Aus dem Gouvernement Kazan wird die Art von Krulikovskij ohne nähere Standortsangaben, z. T. als ab. oder var. *uralensis* Krul. erwähnt (1893, Sep. S. 9, nach dem Katalog der Sammlung von Butlerov; 1900, S. 57, 1909a, S. 245). Bei Jürgens (1903, S. 6) wird sie aus Tzarevokokshajsk gemeldet.

Ufa. Im Dorfe Alkino hat Krulikovskij (1897b, Sep. S. 12) einige Exemplare gefangen, bei denen die Vorderflügelflecken klein sind und nur Spuren einer gelben Umrandung haben. Der Gürtel ist beim ♀ sehr schwach entwickelt und beim ♂ kaum bemerkbar. Diese Population gehört sicherlich zur gleichen Form, die Krulikovskij (Soc. Entom., 1897, S. 1) vom mittleren Ural als var. *uralensis* Krul. beschrieben hat:

„Einige Exemplare aus den Abhängen des mittleren Ural nähern sich sehr der var. *berolinensis* Stgr. Die Vorderflügel aber sind mehr ins Grünliche ziehend, die Flecken immer sehr schmal gelblich umrandet, der Halskragen und die Schulterdecken mehr weißlich bedeckt als die der deutschen Stücke und der Hinterleib ist oben mit Spuren des roten Gürtels versehen."

Wegen Präoccupation durch *Zyg. cynarae uralensis* HS. hat Burgeff (1926a, S. 62, Nr. 233; 1926b, S. 46; Reiß in Seitz, 1930, S. 30; 1933, S. 274) den Namen in ssp. *uralia* Bgff. geändert.

1 ♂ 1 ♀, Ufa, 25. 6. 94, die aus coll. Sheljuzhko vorlagen, sind sicherlich die Typen der ssp. *uralia* Bgff. (ssp. *uralensis* Krul.). Es gehört weiters dazu 1 ♀ aus Belebej-Aksakovo, Distrikt Belebej, 13. 7. 15, leg. et coll. Sheljuzhko. [1])

[1]) Die Heimatsangabe „mittlerer Ural", welche Krulikovskij für die ssp. *uralia* Bgff. macht, ist wohl nicht wörtlich zu nehmen. Unter der Bezeichnung „Mittlerer Ural" ist nach den zur Verfügung stehenden Karten jener Teil des europäisch-asiatischen Grenzgebirges zu verstehen, der sich etwa vom 56. Grad n. B. nach Norden zieht Aus dem früheren Gouvernement Perm, welches der Mittlere Ural in seinem südlichen Teil durchzieht, sind keine Vorkommen der *Zyg. carniolica* Scop. bekannt.

Orenburg. Eversmann (1837, S. 29) berichtet, daß *Zyg. carniolica* Scop. (*onobrychis* Hb.) neben *Zyg. lonicerae* Schev. die gemeinste Zygaene im Orenburgischen sei. Reiß (1932a, S. 165; in Seitz, 1933, S. 274) beschreibt die Population von Kalkanova und Borkoteja, 950m, an der asiatischen Seite des Ural nach 1♂ 2♀♀:

„Die Vorderflügelflecke sind bei den beiden mir vorliegenden ♀♀ mindestens so breit gelblichweiß umrandet wie bei typischen *modesta* Bgff.-♀♀ vom mittleren Rheintal. Die Flügelform ist eher etwas schmäler und gestreckter als bei *modesta* Bgff., die Flecke sind kleiner. Bei einem ♀ sind die Flecke 3 und 4 ziemlich weit getrennt. Die Grundfarbe der Vorderflügel zeigt einen ausgesprochenen bronzeartigen Grünglanz. Das Rot ist hellkarmin, heller als bei der typischen *modesta*. Die dunkle Hinterflügelumrandung ist bei ♂ und ♀ sehr schmal, beim ♂ wesentlich geringer als bei *modesta*-♂♂. Halskragen und Schulterdecken nur sehr wenig weißlich. Der einfache deutliche hellkarminrote Gürtel des Hinterleibs an der bei *carniolica* üblichen Stelle ist unterseits nicht geschlossen."

Die Abbildungen, welche Reiß (1932a, Taf. I, Reihe 6) von den beiden ♀♀ aus Borkoteja gibt, zeigen Falter mit ziemlich breiter Fleckenumrandung und fast fehlendem Marginalband. Ob sie, wie Reiß annimmt, zu ssp. *uralia* Bgff. gehören, läßt sich mangels ausreichenden Vergleichsmaterials nicht mit Sicherheit feststellen.

10. **Südostzone.** Aus diesem Gebiet wird die Art schon von Pallas (1. Bd., 1770, S. 192) als *Sphynx caffra* von der Srnaja gora gemeldet und später (2. Bd., 1773, S. 511) als *Sphynx cruenta* von Staroj-Shulkinskoj Savod. Auf S. 732 des 2. Bandes gibt Pallas eine Beschreibung seines *Sphynx cruenta*, aus der klar hervorgeht, daß es sich dabei um *Zyg. carniolica* Scop. handelt:

„*Sphynx cruenta.* Magnitudine et forma *S. Phegeae,* cyaneo atra, sericea. Cingulum abdominis rubrum. Alae primariae maculis rubris, albi marginatis quinis, quarum mediae confluentes secundariae rubrae nigro marginatae.

In australibus ad Volgam et Irtin, locis herbidis non infrequens sub initium Julii."

Die bei Sergievsk im Gouvernement Samara fliegende Population bezeichnet Krulikovskij (1915, S. 220) als var. *uralensis* Krul. Es hat also den Anschein, als ob sich das Fluggebiet dieser Unterart über die Gouvernements Kazan, Ufa, Orenburg und Samara erstrecken würde. Leider lag kein Vergleichsmaterial vor, um diese Frage zu überprüfen.

Saratov. Aus Sarepta wird die Art von Becker (1854, S. 476 als *Zyg. onobrychis* Hb.) und von Grum-Grshimajlo, (1884, S. 172) gemeldet.

Ein ♂♀ aus Sarepta (leg. Christoph) befindet sich in coll. Staudinger. Es ist eine kleine Form mit fein umzogenen Makeln. Das Marginalband ist sehr schmal. Der Gürtel ist bei beiden Stücken vorhanden, beim ♂ sogar etwas verbreitert.

Die Angabe von Groß (1925, S. 94), daß in der Umgebung von Chvalynsk an der Wolga *Zyg. occitanica* Vill. vorkomme, bezieht sich auch auf *Zyg. carniolica* Scop. Möglicherweise fliegt dort eine stark weiß gezeichnete Population, was diese Fehlbestimmung veranlaßt hat.

## II. Kaukasisches Gebiet.

1. **Nordkaukasus.** Die Art meidet im nördlichen Kaukasus anscheinend die höheren Gebirgslagen. Zum mindesten wurde sie an Stellen nicht mehr gefunden, die noch andere Arten der Gattung beherbergen. Obwohl das vorliegende Vergleichsmaterial nicht sehr zahlreich ist, läßt sich doch erkennen, daß hier Populationen fliegen, die mit jenen Südrußlands nicht übereinstimmen.

a) Steppengebiet. (Stavropol, nördlicher Teil des Kubanj, nordöstlicher Teil des Gebietes von Terek). Djadtshenko (1914, S. 460) erwähnt die Art in seiner faunistischen Arbeit über die Umgebung von Stavropol nicht. Auch sonst liegen in der Literatur keine Meldungen über das Vorkommen in diesem Gebiet vor.

b) Westküste. Nach den Angaben von Ballion (1886, S. 250) ist die Art in der Umgebung von Novorossijsk ziemlich häufig. Es lagen 8♂♂ und 5♀♀, ex coll. Shidlovskij und Xienzopolski, aus Novorossijsk und 1♀ aus Gelendzik, leg. Simashkevitsh vor. Die bei Novorossijsk fliegende ssp. **euxina** ssp. n. fällt ganz aus dem Rahmen der kaukasischen und transkaukasischen Rassen heraus. Vorderflügellänge: ♂♂ 10 bis 11 mm, ♀♀ 13 mm. Flügelschnitt schmal. Halskragen, Schulterdecken und Thorax stark weiß gezeichnet. Optischer Glanz meist blaugrün. Weiße Fleckeneinfassung sehr breit, diffus verlaufend. Die Vermehrung des weißen Pigments geschieht auf Kosten des roten und nicht der schwarzen Grundfarbe des Flügels, wie bei anderen stark weiß gezeichneten Rassen. Die Entwicklungsrichtung des Zeichnungsmusters verläuft hier also wie bei der ssp. *demavendi* Hol. Die Folge davon ist das Auftreten von *dupuyi*-Formen. Das Marginalband ist ganz schmal. Das Rot ist ein helles Karminrosa. Die Unterseite der Vorderflügel ist schwarz.

Gürtel meist über drei Segmente, selten einfach (f. **tenuicingulata** f. n.). Zwei ♀♀ haben die Bohnenmakel weiß: f. *dupuyi* Obth.

c) Vorberge des Kaukasus. Aus der zentralen Partie des nordwestlichen Kaukasus meldet Shaposhnikov (1905, S. 255) das Vorkommen der Art. Nach diesem Autor ist die Art im südlichen Teil der Steppen und Vorberge nicht selten. Eine Menge Abweichungen in der Färbung der Flügel wurden beobachtet. Die Populationen des Kubangebietes gehören möglicherweise zu ssp. *zhicharevi* ssp. n. oder stehen ihr nahe. Standortsbelege lagen vor: Majkop, 1 ♂, ex coll. Trussevitsh; Teberda-Tal, 1 ♀, 22. 7. 33, leg. Sheljuzhko.

Terek-Gebiet. Als Vergleichsmaterial lagen vor: Kislovodsk, 3 ♂♂, 5 ♀♀, leg. Zhicharev; Pjatigorsk, 1 ♂, 30. 7. 22, leg. Jegorov; Lars und Berg Tshas bei Lars, je 1 ♀, leg. Rjabov; Berg Mashuk bei Pjatigorsk, 11 ♂♂, leg. Jegorov. Vom Berge Mashuk hat schon Alpheraky (1877, S. 13) die Art gemeldet. Die ssp. **zhicharevi** ssp. n., typisch aus Kislovodsk, hat 13—15 mm Flügellänge. Der Flügelschnitt ist normal. Halskragen, Schulterdecken und teilweise auch der Thorax sind weißlich behaart. Optischer Glanz blaugrün. Die Flecke stehen isoliert oder berühren sich höchstens. Die weiße Umrandung der Flecke ist gut ausgebildet. Das Rot ist ein helles Karminrosa. Marginalband schmal. Die Unterseite der Vorderflügel ist aufgehellt. Der Gürtel ist vorwiegend drei Segmente breit. Bei 2 ♂♂ ist er auf ein Segment beschränkt: f. *tenuicingulata* f. n. Die ssp. *zhicharevi* ssp. n. neigt zur Bildung von *amoena*-Formen. Ein in dieser Richtung abänderndes ♀ hat die Fleckeneinfassung diffus verlaufend und Kostal- und Analrand weiß gezeichnet.

Die Population vom Berge Mashuk ist kleinwüchsiger als die typische ssp. *zhicharevi* ssp. n. Sie hat nur 13—14 mm Flügellänge. Der optische Glanz ist blau, wenig grünstichig. Das Marginalband ist sehr schmal. Die Zeichnung ist wie bei der Kislovodsk-Serie. Das Rot ist blasser. Die Unterseite ist nicht aufgehellt. Der Gürtel ist nur einfach, selten dreifach. Es ist auffallend, daß zwei so nahegelegene Standorte so unterschiedliche Populationen beherbergen. In diesem Zusammenhang ist es interessant, daß auch Alpheraky (l. c.) vom Berge Mashuk „typische" Stücke erwähnt. Das hätte er wohl nicht getan, wenn ihm breit gegürtelte Individuen vorgelegen hätten.

Das ♂ aus Pjatigorsk ist ein abweichendes Stück vom *berolinensis*-Typ mit fast fehlender Einfassung der Flecke und schmalem Gürtel.

Die beiden Stücke aus der Gegend von Lars können zu ssp. *zhicharevi* ssp. n. gezogen werden.

Dagestan. Von Becker (1871, S. 300) wird die Art als *Zyg. onobrychis* Hb. aus Derbent gemeldet. An Belegstücken von Fundorten im Dagestan lagen vor: Dorf Ussuch-tshaj bei Achty, 1200 m, 1 ♂ 1 ♀, 25.7.39, leg. Sheljuzhko; Dorf Karda, Distrikt Gunib, 1 ♂, 16. 7. 34, leg. Rjabov; Levashi, Distrikt Dargi, 1 ♂, e. l. 29. 7. 26, leg. Rjabov; Urma, 1 ♂, 18. 7. 40, leg. Rjabov; Berg Tarki bei Petrovsk, 1 ♀, 16. 6. 38, leg Rjabov; Dagestan (Ort?), 1 ♂, V. 03, leg. A. Sheljuzhko.

Trotz des spärlichen und von verschiedenen Standorten stammenden Materials ist zu erkennen, daß im Dagestan eine Unterart fliegt, die von der des mittleren Kaukasus verschieden ist. Die Länge der Vorderflügel ist 13—14 mm. Halskragen und Schulterdecken sind nur spärlich weiß gezeichnet. Der optische Glanz ist meist blau. Die Flecke sind nur sehr fein weiß eingefaßt. Das Stück aus Karda hat überhaupt keine Fleckeneinfassung. Der Gürtel ist bei allen Stücken nur einfach. Von der typischen ssp. *zhicharevi* ssp. n. ist die Dagestan-Form durch das andere Rot, die schwache Einfassung der Flecken und den nur einfachen Gürtel verschieden. Diese Unterschiede lassen die Aufstellung einer eigenen Unterart für den Dagestan zu: ssp. **lesgina** ssp. n.

2. **Transkaukasien.** a) Küstengebiet des Schwarzen Meeres. Aus Tuapse lagen 8 ♂♂ 8 ♀♀, ex. coll. Xienzopolski und leg. Glazov vor. Die hier fliegende Form weicht von der ssp. *euxina* ssp. n. von Novorossijsk insofern ab, als bei ihr das Weiß vermindert und das Rot vermehrt ist. Reiß hat sie als ssp. *onobrychis* var. *tuapsica* Reiß beschrieben (Zeitschr. d. Wiener Ent. Ver., 26, 1941, S. 62):

„Herr Weidinger, Kijev, sandte mir eine Serie von 8 ♂♂ 8 ♀♀ aus der Umgebung von Tuapse, . . . . die sich von *crymaea* Stdr. von der Krim . . . durch breitere, weniger zugespitzte Flügelform, weniger mit Zinnober gemischtes Rot, die ausgesprochen stärkere, weißliche Fleckenumrandung, vorwiegend leichten Grünglanz und durchschnittlich stärkere Hinterflügelumrandung unterscheidet. Durchschnittlich ist *tuapsica* größer als *crymaea* und der karminrote Hinterleibsring nimmt meist nur ein Segment ein. Gegenüber *alta* Reiß . . . . unterschieden durch die kleinere Form mit kürzeren, mehr abgerundeten Flügeln, das mehr karminfarbene Rot und die stärkere weiß-

liche Fleckenumrandung beim ♂. Auch der weißliche Halskragen (oft doppelt) ist bei *tuapsica* viel deutlicher vorhanden. Der Hinterleibsgürtel scheint bei beiden Rassen *(tuapsica* und *alta)* nicht wesentlich zu differieren."

Nach 2♂♂, die ebenfalls aus Tuapse (26. 6. 26, ex coll. Weidinger) stammen sollen, aber vollständig von der typischen var. *tuapsica* Reiß abweichen und in der Größe und dem sonstigen Habitus der ssp. *taurica* Stgr. ähnlich sind, stellt Reiß die f. *pseudotaurica* Reiß auf.

Die var. *tuapsica* Reiß der ssp. *onobrychis* Hb. anzugliedern ist wohl nicht angängig. Es ist richtiger, sie als eigene Unterart zu behandeln.

b) Abchasien. Aus Suchum lagen 2♂♂, leg. Glazov vor. Nur Standortsbelege.

c) Georgien. Kolenati (1846, S. 94) verzeichnet das Vorkommen von *Zyg. onobrychis* Fabr. im Kaukasus. An der gleichen Stelle beschreibt und benennt er eine var. *iberica* Kol.:

Var.: „99. *Iberica.* Kolenati. Viridi-coerulea, macula alarum anteriorum apicali lineari, arcuata, coccinea, numquam albo-cincta. Habitat in Iberia."[1])

Damit wäre die erste Beschreibung einer transkaukasischen *carniolica*-Form gegeben und es ist eigenartig, daß spätere Autoren, die sich mit der in Georgien fliegenden *carniolica*-Form befaßten, an der var. *iberica* Kol. achtlos vorübergegangen sind. Lederer (1870a, S. 29) schreibt über sie: „Je ne connais pas la variété *iberica* Kol.". In der coll. Staudinger steckt aber ein anscheinend von Christoph stammendes Exemplar von *Zyg. carniolica* Scop. mit dem Determinationszettel „var. *iberica* Kol." und der unzureichenden Lokalitätsangabe „Caucasus". Länge des Vorderflügels 14 mm. Von den Flecken sind nur 1+2, 3 und 4 fein weiß gerandet. Das Marginalband ist sehr schmal. Der Gürtel umfaßt drei Segmente. Die Unterseite der Vorderflügel ist außerhalb der Flecken fast völlig schwarz. Nur am Hinterrand befindet sich eine kleine Aufhellung. Kirby (1892, S. 78) zieht var. *iberica* Kol. irrtümlich zu *Zyg. occitanica* Vill.

Kolenatis Diagnose ist zwar etwas dürftig, die Heimatsangabe „Habitat in Iberia" läßt dagegen keinen Zweifel darüber zu, daß Kolenati mit seiner „*var. iberica*" die georgische Form der *Zyg. carniolica* Scop. bezeichnen wollte. Aus Prioritätsgründen muß daher dieser Name für jene Form verwendet werden, welche später als var. *alta* Reiß (1921) und ssp. *achalzichensis*

[1]) Iberia bezeichnet eine Landschaft am oberen Kyros (= Kura) und entspricht dem heutigen Georgien (Tiflis, Kutais).

Reiß (1935) benannt wurde. Die beiden letzteren Namen sind also nur als Synonyma zu werten.[1])

In der Literatur wird *Zyg. carniolica* Scop. aus Transkaukasien oft erwähnt: Romanoff (1884, S. 81); Borzhom, Hakynda, Chefsuria; Reiß (1921, S. 22): Waldzone der Grusienberge, Abbas-tuman? (var. *alta* Reiß); Burgeff (1926a, S. 62): Achalzich (Chambobel); Burgeff (1926b, S. 46): Georgien (var. *alta* Reiß); Reiß in Seitz (1930, S. 30, Taf. 3, Reihe e): Georgien (var. *alta* Reiß); Reiß (1935d, S. 161); Adshara-Gebirge (ssp. *achalzichensis* Reiß); Holik (1937b, S. 211, Taf. 12, Fig. 13—15): Bakuriani, Zchra-Zcharo; Koch (1939, S. 411): Borzhom (ssp. *achalzichensis* Reiß); Reiß (1941a, S. 62): ? Misura an der Ossetenstraße (var. *alta* Reiß).

Es lag auch ziemlich umfangreiches Vergleichsmaterial aus diesem Gebiet vor: Borzhom, 19 ♂♂ 8 ♀♀, leg. Xienzopolski, Kastshenko, Tkatshukov; Bolshoje Pozharistshe bei Borzhom, 38 ♂♂ 65 ♀♀, leg. Tkatshukov; Berg Gvirgvina bei Borzhom, 1 ♂, leg. Kotshubej; Bakuriani bei Borzhom, 1 ♂, leg. Tkatshukov; Kvishchety bei Bakuriani, 2 ♂♂ 1 ♀, leg. Gabarajev; Dorf Chula, Adshara-Gebirge, 2 ♂♂, ex coll. Trussevitsh; Abas-tuman, 3 ♂♂ 3 ♀♀, leg. Sheljuzhko; Hänge am Zekar-Paß, 1800 m, 22 ♂♂ 3 ♀♀, leg. Sheljuzhko; Tiflis, 1 ♂, leg. Koenig; Tzarskije Kolodtzy, 5 ♂♂ 2 ♀♀, leg. Tkatshukov. — In coll. Mus. München befinden sich als ssp. *achalzichensis* Reiß: Achaltzych (Chambobel) 1 ♂, leg. Korb 1910 (Typus); Adshara-mts., leg. Korb 1910 (Holotypus); Borzhom, Bolshoje Pozharistshe, 900 m, 2 ♂♂ 1 ♀; Tiflis, 1 ♂, leg Koenig. — 1 ♂ 2 ♀♀ aus Achaltzych (leg. Haberhauer 1882) stecken in coll. Staudinger.

Im Jahre 1921 beschrieb Reiß aus diesem Gebiete die var. *alta* Reiß (Int. Ent. Ztschr., 15, 1921, S. 22):

„*Zyg. carniolica* var. *alta* var. nova . . . . zeigt Hochgebirgscharakter mit scheinbar stärkerer Behaarung des Körpers. Die Tiere unterscheiden sich von *amabilis* Reiß ganz wesentlich. Erstens sind sie viel größer, robuster gebaut, ungefähr 28 mm Gesamtspannweite im männlichen Exemplar, ♀♀ konnte ich leider nicht bekommen, dieselben werden entsprechend noch größer sein. Grundfarbe karminrot. Die Tiere besitzen nicht viel Aberrationsneigung. Die mir vorliegenden Exemplare zeigen alle auf dem Vorderflügel Fleck 1 und 2, sowie 3, 4, 5 und 6 ziemlich stark gleichmäßig weiß umrandet. Fleck 3 be-

[1]) Die *Zyg. occitanica iberica* Stgr. muß wegen Präoccupation der Bezeichnung „*iberica*" umbenannt werden. Es kann für sie *Zyg. occitanica* **arragonica** (nom. nov.) als neue Bezeichnung verwendet werden.

rührt meist Fleck 4 nur leicht, bei ungefähr ein Viertel der Tiere ist Fleck 3 und 4 vollständig getrennt, Fleck 5 und 6 sind stets isoliert, Hinterflügel schmal, aber stärker wie bei v. *amabilis* schwarz umrandet. Der rote Gürtel des Hinterleibs reduziert, bei einigen Exemplaren fast ganz verschwunden."

Die Exemplare, welche Reiß vorlagen, nur ♂♂, sollen von Neuburger aus der Waldzone der Grusienberge, also vermutlich aus Abas-tuman, mitgebracht worden sein. Burgeff (1926b, S. 46) hat auf das Unzureichende der Beschreibung der var. *alta* Reiß hingewiesen: „non sat. descr.". Im Seitz-Supplement (1930, S. 30, Taf. 3, Reihe e) beschreibt Reiß die Form neuerdings und bildet sie auch ab und zwar die angeblichen Typen beider Geschlechter, obwohl ihm nur ♂♂ bei der Urbeschreibung vorgelegen haben.

Im Jahre 1935 beschrieb Reiß nach nur 1 ♂♀ aus der Sammlung Osthelder (jetzt in coll. Mus. München) aus dem gleichen Gebiet noch eine zweite Unterart, ssp. *achalzichensis* Reiß (Int. Ent. Ztschr., 29, 1935, S. 167):

„Diese Rasse . . . . sticht so stark von *suavis* ab, daß sie selbst auf Grund der wenigen vorliegenden Exemplare abgetrennt werden kann. Von der Größe der *taurica*, aber breitflügeliger als diese, mit auf Kosten der verhältnismäßig schmalen weißen Fleckenumrandung vergrößerten warmen, lebhaft hellkarminroten Vflgl.-Flecken. Beim ♂ ist die Umrandung von Fleck 6 rudimentär. Hellkarminroter Hlbsgürtel deutlich auf 2—3 Segmenten an der üblichen Stelle. Von *alta* Reiß von Georgien durch die breitere Flügelform, das lebhaftere feurigere Kolorit, die etwas schmälere weiße Umrandung der Vflgl.-Flecke und die ausgeprägte Hlbs.-Gürtelung auf den ersten Blick zu unterscheiden'"

Koch (1939, S. 411) hat auf die Unwahrscheinlichkeit des Vorkommens zweier Unterarten auf so engbeschränktem Gebiet hingewiesen. Er bezeichnet var. *alta* Reiß als Synonym zu ssp. *achalzichensis* Reiß. Daraufhin hat Reiß (1941a, S. 62) die Heimat der var. *alta* Reiß in das Gebiet von Kutais verlegt. Er nimmt an, daß Neuschild das Vorkommen bei Abas-tuman falsch angegeben hat. Reiß nimmt weiters an, daß der wahrscheinliche Fundort Misura an der Ossetenstraße gegen Kutais sei, wo Neuschild geweilt hat. Auf jeden Fall ist var. *alta* Reiß eine sehr problematische Angelegenheit.

Für das Gebiet der Adshara-Berge, zu welchem fast alle obengenannte Standorte (mit Ausnahme von Tiflis und Tzarskij Kolodtzy) gehören, ist die ssp. *iberica* Kol. (*achalzichensis* Reiß) anzunehmen. Koch (l. c.) hat die nach nur einem ♂♀ aufgestellte Diagnose von Reiß nach reichlichem Material aus Borzhom wie folgt ergänzt:

„Größer und robuster als *taurica* Stgr. Die großen roten Flecke sind im allgemeinen breit weiß umrandet (im Vergleich zu europäischen Rassen, jedoch nicht zu ssp. *amasina* Stgr. oder ssp. *suavis* Bgff.). Die Farbe der Hinterflügel ist bei den ♀ wesentlich heller als bei den ♂, eine Eigenschaft, die in gleich ausgesprochenem Maße die ssp. *ordubadina* Koch (Ordubad, Nachitshevan, Kazikoporan) aufweist. Der Hinterleibsgürtel ist in beiden Geschlechtern meist gut ausgebildet, schwankt jedoch in der Breite von 1—3 Segmenten und verschwindet bei einigen ♂ fast ganz. Fleck 3 und 4 berühren sich meist durch die weiße Umrandung. Nur bei etwa 25% der Tiere sind diese Flecke getrennt. Die Hinterflügel sind bei den ♂ breit, bei den ♀ normal schwarz umrandet. Die Rasse ist im übrigen sehr einheitlich."

Dies wäre noch wie folgt zu ergänzen: Die Größe der Tiere schwankt bei den ♂♂ zwischen 14 und 15 mm Vorderflügellänge. Die ♀♀ messen bis zu 17 mm. Der Flügelschnitt ist breit. Der Halskragen und die Schulterdecken sind deutlich weiß. Der optische Glanz ist blau oder dunkelgrün. Das Rot ist ein Karmin ohne Gelbton. Auffallend ist die geringe Neigung zur Ausbildung von *amoena*-Formen, die man bei einer so stark gezeichneten Unterart eigentlich in größerer Anzahl erwarten sollte. In dem ganzen großen Material sind nur zwei ♀♀ vom Bolshoje Pozharistshe, die als Übergänge zu f. *amoena* Stgr. anzusprechen wären. Ein Unterschied zwischen den einzelnen Populationen ist nicht zu bemerken, auch nicht bei Stücken aus Tiflis und Tzarskije Kolodtzy.

Holik (1937b, S. 211, Taf. 12, Fig. 13—15) bringt eine Beschreibung und Bilder von 3♀♀ aus Bakuriani, Zcha-Zcharo, 2000 m. Auch diese Population ist zu ssp. *iberica* Kol. zu ziehen.

Romanoff (1884, S. 81) schreibt von dem Vorkommen der var. *hedysari* Hb. in Chefsuria (Chefsourie). Es ist dies ein Bergland in der Provinz Tiflis, am oberen Laufe der Zuflüsse des Terek Assa und Argunj, Distrikt Tiozeti. Es ist gut möglich, ja wahrscheinlich, daß in diesem Gebiet, das im zentralen Teil der Hauptkette des Kaukasus liegt, eine von ssp. *iberica* Kol. stark abweichende Unterart fliegt. Es ist auch nicht ausgeschlossen, daß diese Unterart Beziehungen zu der in den Gebirgen Dagestans fliegenden ssp. *lesgina* ssp. n. hat. Diese weicht ja auch von den übrigen nordkaukasischen Unterarten ab und kann infolge ihrer Zeichnungsarmut leicht zu var. *hedysari* Hb. in Vergleich gezogen werden.

d) Azerbajdzhan. Von Adzhikent lagen 3♂♂ 1♀, leg. Zafiropulo, coll. Sheljuzhko vor. Burgeff (1926a,

S. 62) meint, daß die Population von Adzhi-kent (Adshikend) vielleicht eine montane Rasse sei. Die vorliegenden Belegstücke sind aber kaum von der ssp. *iberica* Kol. verschieden.

Jelisavetpol (Gandzha). Drei von Lederer als *Zyg. barbara* HS. bestimmte Exemplare (1 ♂ 2 ♀♀) stecken in coll. Staudinger (ex coll. Lederer). Ein Exemplar trägt die Patriaangabe „Elisabetpol 1841". Länge des Vorderflügels beim ♂ 14mm, bei den ♀♀ 13—17mm. Von den ♀♀ ist also eines außergewöhnlich klein, das andere überaus groß. Das ♂ hat ein sehr breites Marginalband, einen verkleinerten Fleck 6 und einen zwei Segmente breiten Gürtel. Es scheint aberrativ zu sein. Das große ♀ ist nur einfach gegürtelt und hat ein 1mm breites Marginalband. Mit ssp. *iberica* Kol. können die vorliegenden Stücke von Jelisavetpol nicht vereinigt werden.

Kasumkent. Zwei für kaukasische Verhältnisse merkwürdig kleine ♂♂ aus Kasumkent (leg. Christoph) befinden sich in coll. Staudinger. Länge des Vorderflügels 11,5 mm. Alle Makeln sind gleichmäßig weiß umsäumt. Das Marginalband ist sehr schmal. Gürtel bei einem Exemplar ein Segment, bei dem anderen zwei Segmente breit. Unterseite der Vorderflügel außerhalb der Flecken schwarz.

3. **Armenisches Bergland.** Reiß (1921, S. 21): ? Erivan, Armenien, Wan-Gebiet (var. *amabilis* Reiß); Holik, Lambillionea 36, 1936, Taf. IX, Fig. 18—20: Inaklju, ssp. ?; Koch (1936a, S. 41): ssp. *ordubadina* Koch; Koch (1936c, S. 398): Inaklju, Ordubat, Germatshatach (ssp. *ordubadina* Koch); Koch (1937, S. 46): Ordubat, Nachitshevan (ssp. *ordubadina* Koch).

Bei *Zyg. carniolica* Scop. ergibt sich das gleiche Bild wie bei anderen *Zygaena*-Arten, daß nämlich Armenien eine Unterart beherbergt, die von den übrigen transkaukasischen sehr verschieden ist und gewisse Verwandtschaftsbeziehungen zu den in Anatolien und Kleinasien fliegenden Formen zeigt. Koch (Ent. Ztschr., 50, 1936, S. 389) hat sie als ssp. *ordubadina* Koch beschrieben. Die Typenpopulation fliegt bei Inaklju, ca. 45km westlich von Erivan. Koch ist insofern ein Irrtum unterlaufen, als er angibt, Inaklju liege am Daralagëz-Gebirge. In Wirklichkeit liegt Inaklju am Berge Alagëz, ungefähr 150km nordwestlich vom Daralagëz-Gebirge, das im äußersten Südosten der Provinz Erivan und zum Teil auch noch in Nachitshevan liegt. Koch beschreibt die ssp. *ordubadina* Koch wie folgt:

„Kleiner und zarter als ssp. *suavis* Bgff. Flecke und Hinterflügel der ♂♂ von kräftigem, satten und dunklen Rot, die der ♀♀ bedeutend heller, fast rosenrot. Hinterflügel fast so schwarz gerandet wie bei mitteldeutschen Stücken (ssp. *modesta* Bgff.). Flecke 1 und 2 zusammengeflossen, nach außen gelb umrandet. Flecke 3 und 4 meist sich berührend, jedoch jeder für sich deutlich gelb umrandet. Bei Fleck 5 ist die Umrandung schmal, bei Fleck 6 im allgemeinen rudimentär. Hinterleibsgürtel von sattem tiefem Rot, im allgemeinen 2 Segmente einnehmend, jedoch bei einigen Stücken 3 Segmente, bei 2♂♂ den ganzen Hinterleib umfassend. Auffallend ist bei dieser Rasse vor allem der Farbtonunterschied der beiden Geschlechter: die ♂♂ sind leuchtend dunkelrot, die ♀♀ hell und fast rosenrot

Zu dieser Beschreibung sind einige Ergänzungen und Richtigstellungen erforderlich, die sich beim Studium der großen vorliegenden Serien von verschiedenen Standorten ergeben. Die Größe schwankt bei den ♂♂ zwischen 11—12,5 mm Länge des Vorderflügels. Der Flügelschnitt ist ziemlich schmal. Der Halskragen ist gut ausgebildet, die Schulterdecken sind fein weiß gerandet. Der optische Glanz ist blau mit violettem Schimmer, selten etwas grünlich. Die Flecken sind groß, auch der nicht zur Reduktion neigende Fleck 6. Die Flecke 3 und 4 berühren sich fast stets, sind aber auch oft nicht durch die Einfassung getrennt, sondern bilden eine breite Quermakel. Die gelblichweiße Fleckeneinfassung ist fein, bei den ♀♀ naturgemäß breiter. Eine Neigung zur Ausbildung von wirklichen *amoena*-Formen besteht nur in geringem Maße. Meist geht die Vermehrung der gelblichweißen Schuppen über eine verbreiterte Fleckeneinfassung mit diffusem Auslaufen bei den ♀♀ nicht hinaus.

Das Verbreitungsgebiet der ssp. *ordubadina* Koch erstreckt sich über ganz Russisch-Armenien, von der Gegend von Erivan im Nordwesten bis nach Ordubat (nicht Ordubad) im Südosten. Wahrscheinlich ist sie aber auch südlich des Arax, in Persisch-Azerbajdzhan vertreten. Ob sie in Türkisch-Armenien über den Agri-Dagh hinaus vordringt, ist unbekannt.

Abbildungen der Typen-Population von Inaklju (1 ♂ 2 ♀♀, leg. Rjabov) brachte Holik (Lambillionea, 36, 1936, Taf. IX, Fig. 18—20) schon vor Publikation der Beschreibung.

Es lag Vergleichsmaterial von folgenden Standorten vor:

1. Alagëz: Dorf Inaklju, 40♂♂ 6♀♀, VII.. 35 und 3. bis 6. 7. 38, leg. Tkatshukov.

2. Daralagëz: Dorf Martiros, 2000 m, 26♂♂ 17♀♀, 12.7 bis 6. 8. 38; Dorf Azizbekov (Pashalu), 1650 m, 108♂♂, 114♀♀, 20. 7.—15. 8. 38; beide Serien leg. Sheljuzhko und Pavlitz-

kaja. Dorf Sultanbek, 13♂♂ 10♀♀, e. l. 6.—15. 7. 36, leg. Rjabov.

3. Nachitshevan: Dorf Germatshatach (noch im Daralagëz-Gebirge gelegen), 2♂♂, leg. Rjabov, davon 1♂ links f. *amoena* Stgr. Tyrkesh (Daralagëz), 4♂♂ 5♀♀, 18.—21. 7. 37, davon 2♂♂ trans. f. *amoena* Stgr. Urnus am Berge Kapudzhich, 2♀♀, 7.—10. 8. 37. Nus-nus bei Ordubat, 9♂♂ 12♀♀ 23. 7.—27. 8. 35, davon 2♀♀ trans. f. *amoena* Stgr. Alle Belegstücke aus Nachitshevan leg. Rjabov.

Innerhalb ihres ausgedehnten Verbreitungsgebietes variiert die Unterart geographisch nur wenig, soweit man aus dem vorliegenden Material schließen kann. Die Populationen des Daralagëz-Gebirges sind wohl etwas bunter infolge der um eine Nuance breiteren Fleckeneinfassung, die sich auch in der meist völligen Einrahmung des 6. Fleckes auswirkt. Auch ist bei diesen Populationen der Gürtel durchschnittlich besser entwickelt. Zu einer Aufspaltung in verschiedene geographische Formen reichen diese Unterschiede aber nicht aus.

Auch die individuelle Variabilität ist, wenn man von den vorhandenen Sexualunterschieden absieht, verhältnismäßig gering. Sie beschränkt sich im großen und ganzen auf einen breiteren oder schmäleren Gürtel, auf geringe Differenzen in der Breite der Fleckeneinfassung, ferner auf das Vorkommen von Stücken mit konfluenten Flecken 3 und 4 (f. **medioconfluens** f. n.). In extremen Fällen kann sich das Rot des Gürtels auf den ganzen Hinterleib ausdehnen (f. **rubroabdominalis** f. n.). Der *amoena*-Typus ist, wie schon erwähnt wurde, nur durch einige Übergangsstücke vertreten. Ebenso kommt die f. *securigera* Bgff. nur vereinzelt vor. Verminderung der Rotfärbung auf dem Hinterleib und des weißen Pigments auf den Vorderflügeln sind selten. Der Gürtel wird nicht schmäler als zwei Segmente. Die f. *dealbata* Rocci ist in den vorliegenden Serien nur in sehr wenigen Übergangsstücken vertreten. Eigenartig ist ein ♀, das links der f. *kautzi* Dziurz. mit einem zu einer punktförmigen Ozelle verkleinerten Fleck 4 entspricht, rechts aber ganz normal gezeichnet ist.

Zangezur-Gebirge. In diesem Gebirgszug, beim Dorfe Ochtshi, fliegt eine andere, sowohl von ssp. *ordubadina* Koch als auch von ssp. *achalzichensis* Reiß verschiedene Unterart: ssp. **tkatshukovi** ssp. n. Ihre Besonderheit läßt sich schon aus den wenigen vorliegenden Stücken erkennen. In der Größe steht sie zwischen den beiden genannten Unterarten. Flügelschnitt

normal. Halskragen vorhanden. Schulterdecken nur beim ♀ weiß gerandet. Grundfarbe schwarz, optischer Glanz sehr schwach. Fleckeneinfassung in der Breite etwa wie bei ssp. *ordubadina* Koch, beim ♀ sehr breit. Marginalband breiter, bei einem ♂ sehr breit, an der Spitze 1,5mm breit. Das rote Zeichnungsmuster ist sehr blaß karminrosa. Die Unterseite des Vorderflügels ist nicht aufgehellt. Der Gürtel reicht nahezu bis zur Spitze des Abdomens. Er ist über vier Segmente ausgedehnt. Ein ♀ hat vermehrtes Weiß und zwischen den Flecken 2 und 4 einen weißen Wisch: trans. f. *amoena* Stgr. Vorliegendes Material (Type und Paratypen): Dorf Ochtshi (Zangezur-Gebirge), 2100—2250m, 2♂♂ 1♀, 6. 8. 39, leg. Tkatshukov; 1♀, 9. 8. 39, leg. Rjabov (trans. f. *amoena* Stgr.).

### III. Kleinasiatisches Gebiet.

*Zyg. carniolica* Scop. ist in Kleinasien allgemein verbreitet und hat in diesem Gebiet eine Reihe von geographischen Varianten hervorgebracht, die voneinander zum Teil so erheblich abweichen, daß man fast an das Bestehen mehrerer Arten glauben könnte, wenn man nicht wüßte, daß *Zyg. carniolica* Scop. zu den variabelsten Arten der Gattung gehört. Es sind auch aus diesem Gebiet eine ganze Reihe von Unterarten beschrieben worden.

1. **Westarmenien.** Aus der Umgebung von Sarykamysh in der ehemaligen Kars-Provinz wird die Art von Miller (1923) nicht erwähnt. Sie kommt aber zweifellos auch hier vor.

Kazikoporan. Romanoff (1884, S. 81) führt *Zyg. carniolica* Scop. von hier an und zwar als var. *diniensis* HS., was auf eine lebhaft gefärbte, breit gegürtelte Form mit stark eingefaßten Flecken schließen läßt. Korb fing im Juli 1901 die Art auf Bergwiesen bei Kazikoporan. (Vgl.: Bestimmungsliste von Bohatsch.)

Koch (1936c, S. 401) hatte die Heimat der var. *amabilis* Reiß, für die ihr Autor (1921, S. 21) nur die sehr unbestimmte Heimatsangabe „Armenien" macht, auf Kazikoporan beschränkt. An Hand von einigen Faltern aus dem Agri-Dagh (leg. Kotzsch) stellt Koch aber später fest (1937, S. 46), daß die var. *amabilis* Reiß auch nicht in Kazikoporan beheimatet sein kann, sondern wahrscheinlich irgendwo in Anatolien.

Die auf dem Agri-Dagh fliegende Population, von welcher Kotzsch einige Belegstücke mitbrachte, ist nach Koch (l. c.)

leuchtend dunkelrot (♂). Die Hinterflügelumrandung ist so breit wie bei ssp. *modesta* Bgff. Die ♀♀ haben zum Teil sehr breite gelblichweiße Umrandung der Flecke. Bei den ♂♂ ist auch der Fleck 6 zart gelb umrandet. Nach Koch entsprechen die Tiere vom Agri-Dagh vollkommen der ssp. *ordubadina* Koch. Diese Auffassung findet ihre Bestätigung beim Vergleich von Stücken aus der Ausbeute von Kotzsch mit solchen von Inaklju. Wenn vielleicht kleinere Unterschiede zwischen den einzelnen Populationen bestehen sollten, so berechtigen sie auf keinen Fall zur Aufstellung neuer Unterarten.

2. **Kurdistanische Zone.** Im Wan-Gebiet fliegt nach Burgeff (1926a, S. 63, Nr. 232; 1926b, S. 46) ebenfalls die aus der taurischen Zone beschriebene ssp. *suavis* Bgff. (= ssp. *amabilis* Reiß). Stücke von hier haben die reinste rosarote Färbung. Reiß (1930c, S. 30, Taf. 3, Reihe e) bezieht die bereits 1922 beschriebene var. *amabilis* Reiß, welche Burgeff (1926b, S. 46) als „loco et habitu non satis descripta" bezeichnete, auf die im Wan-Gebiet in „Armenien" fliegende Unterart. Später (1933, S. 274) gibt Reiß als Heimat seiner ssp. *amabilis* Reiß wieder Kazikoporan an. In Wirklichkeit wußte Reiß selbst nicht, woher die Type der ssp. *amabilis* Reiß stammte, denn er gab als möglichen Fundort auch Erivan an (vgl.: Koch, 1937, S. 46). Es war ihm aber auch die Unzuverlässigkeit der Fundortsangaben von Korb bekannt. Koch (l. c.) vermutet wohl mit Recht, daß die von Korb stammenden Originale der ssp. *amabilis* Reiß von irgend einem vorderasiatischen Fundort stammen. Damit besteht die oben zitierte Meinung von Burgeff zu Recht und verliert der Name ssp. *amabilis* Reiß seine Berechtigung.

3. **Pontische Zone.** Staudinger fand anläßlich seiner Exkursion nach Kleinasien bei Amasia eine Form, welche als die am meisten weiß gezeichnete Form Kleinasiens betrachtet werden muß. Es ist dies ssp. *amasina* Stgr. (Staudinger, Horae Soc. ent. Rossicae, 14, [1878/9] 1879, S. 325; Staudinger, 1887b, S. 40 [= ssp. *suavis* Bgff.]; Staudinger & Rebel, 1901, S. 389, Nr. 4388 l; Seitz, / [1913] 1908, S. 30, Taf. 8, Reihe h; Dziurzynski, 1908a, S. 58; Burgeff, 1914, S. 59 [f. *dupuyi* Obth., f. *pseudowiedemanni* Bgff.]; Burgeff, 1926a, S. 49; Burgeff, 1926b, S. 46; Reiß in Seitz, 1930, S. 30; Holik, 1937b, S. 210, Taf. 12, Fig. 16—19; Koch 1938c, S. 61):

„Die Amasiner Stücke sind fast ausnahmslos viel weißer als die von irgend einer anderen Lokalität, nur ein Paar Stücke sind wie süddeutsche

*Carniolica.* Die rothen Flecke der Vorderflügel sind sehr breit weiß oder gelblich eingefaßt, ja einzelne Stücke haben weiße Vorderflügel mit rothen Flecken, und nur am Außenrande einige dunkle Zeichnungen. Außerdem verbreitet sich bei den meisten Stücken der rothe Leibring, zuweilen wird der ganze Leib roth, und ich sehe hierin ab. *Wiedemanni* Mén.; öfters sind die vorderen Ringe weißlich."

Staudinger fing die ersten Stücke im Juni im Karasdere und häufig im Juli auf dem Caraman. An letzterer Stelle fand er auch die Raupen zusammen mit solchen der *Zyg. formosa* HS. auf der gleichen Futterpflanze, einer Wickenart. Die ist absonderlich, weil die Raupe der *Zyg. carniolica* Scop. in Europa auf keiner *Vicia* oder *Coronilla* lebt.

Vor Staudinger hat bereits Kindermann zwischen 1848 und 1850 bei Amasia gesammelt und von ihm dürften jene Stücke stammen, die über die coll. Lederer in die Sammlung Staudingers kamen. Im Ganzen stecken in dieser Sammlung 10 ♂♂ 16 ♀♀ der ssp. *amasina* Stgr. Weitere 4 ♂♂ 6 ♀♀ mit ungenauen Fundortsangaben, aber auch zweifellose ssp. *amasina* Stgr. befinden sich in der coll. Mus. Berlin. In der coll. Mus. München stecken aus Amasia 5 ♂♂ 6 ♀♀ (davon 2 ♂♂ 3 ♀♀ ex coll. Osthelder), weiters ein nur mit „Pontus" bezeichnetes ♂ ex coll. Daumiller. 3 ♂♂ 1 ♀, leg. Korb, stecken in coll. Daniel.

Eine Serie von zehn Exemplaren, teils mit „Amasia", teils nur mit „Türkei" bezettelt, befindet sich in der Sammlung des Museums Koenig in Bonn.

Die vorliegende Serie stimmt völlig mit der Beschreibung von Staudinger überein. Die Form mit völlig gerötetem Hinterleib (f. *pseudowiedemanni* Bgff.) tritt im weiblichen Geschlecht häufiger auf (2 ♂♂ 4 ♀♀). Stücke mit ganz oder nahezu ganz weißem Bohnenfleck (f. *dupuyi* Obth.) kommen auch vor, scheinen aber seltener zu sein. Zwei ♀♀ der Serie (leg. Funke und Manissadjian) sind *amoena*-Formen. Solche erwähnt auch Staudinger in seiner Beschreibung.

Die mit dem Typenzettel Staudingers („Orig.") bezeichneten Stücke stammen wahrscheinlich zum größten Teil aus seinen eigenen Aufsammlungen, einige Stücke auch aus der Sammlung Lederers (leg. Kindermann?). Später hinzugekommene Stükke erhielt Staudinger von den Sammlern Funke (1882) und Manissadjian (1885—1887).

Tokat. Bei Tokat, wo Kindermann die Art auch fing, fliegt eine Population, die, nach den wenigen vorliegenden Stükken zu urteilen, nicht mehr mit ssp. *amasina* Stgr. zu vereinigen

ist. Ein ♂ in coll. Staudinger (leg. Manissadjian) sieht der ssp. *suavis* Bgff. sehr ähnlich und wurde von Koch auch als solche bestimmt. 3♂♂ 1♀, (coll. Höne, in Mus. Bonn), bezettelt „Environs de Tokat", stehen ebenfalls der ssp. *suavis* Bgff. näher als der ssp. *amasina* Stgr. Das Gleiche trifft auf ein ♂ von Kara Hissar zu (leg. Manassidjian, coll. Staudinger).

Seitz ([1913] 1908, S. 30) macht für ssp. *amasina* Stgr. die unzutreffende Angabe: „gleicht durchaus der *amoena*". Diese Angabe stimmt auch nicht mit der Abbildung auf Tafel 8, Reihe h, überein, die eine nicht übermäßig gezeichnete ssp. *amasina* Stgr. zeigt.

Burgeff (1914, S. 59, Nr. 58 und 59) hat zwei Individualformen benannt: f. *dupuyi* (Obth.) Bgff. mit weißem Bohnenfleck und f. *pseudowiedemanni* Bgff. mit ganz rotem Leib.

Das pontische Gebiet und außerdem auch Lydien und Transkaspien sollen zum Fluggebiet der ssp. *wiedemanni* Mén. gehören, wie Burgeff (1926b, S. 46) angibt. Er wiederholt damit die unrichtigen Angaben des Staudinger-Katalogs (1901, S. 389, Nr. 4388) mit dem Unterschied, daß in diesem Katalog diese Form in erster Linie als Individualform (ab.) geführt wird, während Burgeff sie als geographische Variante auffaßt. Die gleichen Fehlangaben macht Reiß (1930, S. 30). Die ssp. *wiedemanni* Mén. ist aber eine Unterart der *Zyg. carniolica* Scop., welche auf dem Balkan heimisch ist und zwar „entre Constantinople et le Balkan", wie ihr Autor Ménétriés angibt. Näheres über *Zyg. carniolica wiedemanni* Mén. vgl.: Holik, (1936—1944) 1939, S. 192.

4. **Taurische Zone.** Die Analyse der im Taurus fliegende Populationen stößt auf Schwierigkeiten wegen der Geringfügigkeit des vorliegenden Materials und wegen ihrer anscheinend großen individuellen Variationsbreite. Was letzteres Moment anbetrifft, so bemerkte schon Staudinger (1887, S. 40) über die Population von Hadjin, die er als zu ssp. *amasina* gehörig betrachtete:

„Von der var. *Amasina* Stgr., die sich auch durch sehr breite weiße Begrenzung der rothen Flecke auszeichnet, erhielt ich aus Hadjin eine große Menge der aberrirendsten Stücke . . .".

Burgeff beschrieb aus dem Taurus (Marash, Hadjin, Zeitun) die ssp. *suavis* Bgff. (Burgeff, Mitt. Münch. E. G., 26, 1926, S. 62, Nr. 232; Burgeff, 1926b, S. 46; Reiß in Seitz, 1930, S. 30, Taf. 3, Reihe d; Holik, 1937, S. 211; Koch, 1938, S. 59):

„Die am weitesten verbreitete Form in Kleinasien mit zart rosafarbenen Flecken (statt der zinnoberfarbenen der *taurica*) und Hinter-

flügeln, Flecken breit weiß umrandet, aber ohne Confluenz der weißen Umrandung wie bei *amasina* und ohne ganz weißen Thorax, hier höchstens weißgrau bestäubt. Ring des Hinterleibs in beiden Geschlechtern auf drei Segmente verbreitert, bei einzelnen Stücken Neigung zur Rötung des ganzen Hinterleibs. So aus dem Taurus von Marash und Hadjin (an beiden Fundorten neben *taurica*)."

An Belegstücken lagen aus der coll. Staudinger vor: Marash, 2♂♂ 1♀, leg. Manissadjian 1887 (das ♀ mit völlig gerötetem Hinterleib); Hadjin, 6♂♂ 3♀♀, leg. Manissadjian (1♂ 1♀ f. *erythrosoma* Röb., 1♀ f. *dupuyi* Obth.); Zeitun, 1♂ 1♀, leg. Haradj, (das ♂ mit einfachem Gürtel, f. *unicingulata* Koch); Malatia, 1♂, leg. Manissadjian 1884. Von letzterem Standort befindet sich auch 1♂ 1♀ in coll. Mus. München (ex coll. Daumiller), ebenso 3♂♂ 1♀, nur mit „Taurus" bezeichnet (ex coll. Osthelder). Drei ebenfalls nur mit „Taurus" bezettelte Exemplare stecken in der Sammlung des Museums Koenig in Bonn.

Von weiteren 5♂♂ 3♀♀ in der coll. Staudinger aus Hadjin (leg. Manissadjian 1885) kommen 2♂♂ 2♀♀ der ssp. *taurica* in Größe und Zeichnung sehr nahe, sind mit ihr vielleicht auch identisch. 1♂ 1♀ davon gehören zu f. *erythrosoma* Röb. (f. *rubroabdominalis* Koch). Ein ♂ hat den Bohnenfleck zu einem dünnen Strich reduziert. Die anderen 3♂♂ 1♀, von Koch ebenfalls als ssp. *taurica* Stgr. eingeschätzt, gehören wahrscheinlich als aberrative Stücke zu ssp. *suavis* Bgff. Davon ist ein ♂ besonders interessant, das schon Staudinger (1887, S. 40) auffiel. Das Rot ist aus den Flecken fast völlig verschwunden und der Bohnenfleck besteht nur aus einer Reihe weißer Punkte.

Antitaurus. Aus dem Antitaurus wurde die ssp. *antitaurica* Hol. beschrieben (Holik, Mitt. a. d. Königl. Naturwissensch. Instituten in Sofia, 15, 1942, S. 255):

„Das Rot der Flecken und der Hinterflügel ist sehr zart und matt hellrosa. Die Flecke sind groß. Die Makeln 3 und 4 sind durch die Fleckeneinfassung breit verbunden, auch Fleck 5 berührt den durch diese Verbindung entstandenen Doppelfleck mit seiner inneren unteren Ecke oder ist ihm zumindest sehr stark genähert. Besonders auffallend ist die immer breite Randmakel. Alle Flecken sind breit weiß eingefaßt. Unterseits ist der Grund der Vorderflügel nicht aufgehellt, sondern schwarz. Der Hinterleib trägt nur einen schmalen, unten nicht geschlossenen Gürtel. Der weiße Halskragen ist gut ausgebildet, die Beine sind hell graugelb. Das Abdomen ist länger behaart als sonst bei der Art üblich ist."

Type und Paratypen (4♂♂) befinden sich im Naturhistorischen Museum in Sofia. Nach den Angaben auf dem Fundort-

zettel wurden sie von Siehe im Antitaurus in einer Höhe von angeblich 3300 m gesammelt. Letztere Angabe wird wohl kaum stimmen, aber immerhin handelt es sich um eine hochalpine Form, die sich deutlich von den übrigen bekannten Unterarten Kleinasiens unterscheidet. Ein Merkmal, das in der Originalbeschreibung nicht erwähnt wurde, ist die Kleinheit und der verhältnismäßig zarte Körperbau. Es ist nicht ausgeschlossen, daß Siehe die *Zyg. carniolica antitaurica* Hol. gemeinsam mit *Zyg. achilleae senilis* Bgff. gefangen hat. Letztere soll nach den Angaben Burgeffs (1914, S. 48) aus der alpinen Gebirgszone um Malatia, nach den Fundortzetteln dreier Exemplare im Museum von Sofia aus dem Taurus (Lycaonia, 2000 m, VI. 1912) stammen.

Berud-Dagh. Im Zusammenhang mit der Schilderung der Form von Akbès (1896, S. 52), die er später (1910, S. 637) als ssp. *praestans* Obth. benannte, beschreibt Oberthür auch die auf dem Berud-Dagh fliegende Form der *Zyg. carniolica* Scop.:

„Dans le Taurus (Berud-Dagh), se trouve une forme de *Zygaena Carniolica* bien differente de celle d'Akbès; c'est la même forme *Wiedemannii*, Ménétriès, qu'à Amasia, sauf toutefois pour l'abdomen qui n'est pas aussi complètement rouge; mais les ailes supérieures sont sembablement tachetées d'un rouge carminé plus ou moins pâle avec cercles d'un blanc trés vif tendant à s'élargir et à envahir le fond bleu des ailes."

Der Berud-Dagh liegt wenig nördlich von Zeitun und östlich von Hadjin. Die Entfernung von diesen beiden Standorten ist so gering, daß anzunehmen ist, die auf dem Berud-Dagh fliegende Population gehöre ebenfalls zu ssp. *suavis* Bgff. Da Zeitun beinahe am Fuße des Berud-Dagh liegt, ist es sogar möglich, daß die mit Zeitun bezettelten Stücke ebenfalls vom Berud-Dagh stammen.

Akbès (Eibes). Von Akbès an der türkisch-syrischen Grenze, noch zur taurischen Zone gehörig, wurde von Oberthür die ssp. *praestans* Obth. bereits 1896 (Etud. d' Ent., 20, Taf. 7, fig. 115 und 116, S. 51) abgebildet und beschrieben. Die Benennung erfolgte aber erst im Jahre 1910 (Étud. Lépid. comparèe, 4, 1910 S. 637).

Die etwas knappe Originalbeschreibung der ssp. *praestans* Obth. lautet:

„Les n-os 115 et 116 de la pl. VII représentent la forme d'Akbès en Syrie,[1]) avec taches entièrement rouges, sans cercle (n 115) et avec taches

[1]) Der Ort Akbès (Ekbes, Eibes) liegt hart an der syrischen Grenze und wird auch vielfach zu Syrien gerechnet. Daher rührt auch die falsche Heimatsangabe bei Burgeff (1926b), S. 46, nach welcher ssp. *praestans* in Syrien (Libanon) fliegen soll. Der gleiche Fehler findet sich bei Reiß (1933c, S. 30).

cerclées de blanc (n 116). Le rouge dans cette forme est écarlate, sans tendence à la teinte violacée."

Nach den Abbildungen und der Beschreibung müßte also die ssp. *praestans* Obth. in zwei Formen auftreten, einer ohne und einer mit Fleckeneinfassung. In den „Études de Lépidoptérologie comparée", 4, 1910, S. 637, schreibt dann Oberthür weiter über diese Form:

Je ne crois pas devoir disserter sur les races orientales de *Carniolica;* je me borne à signaler la superbe forme de Syrie, figurée par mes soins, d'après des individus pris à Akbès, sous les n-os 115 et 116 de la Pl. 7 de la XX-e livraison des Ètudes d'Entomologie. Feu Staudinger ne possédait pas cette forme qu'il avait rapportée à tort à *Taurica*, avec laquelle elle n'a pourtant aucune similitude; c'est peut-être la plus belle des races de *Carniolica*, et je l'ai designée à cause de cela, sous le nom de *praestans.*"

Der Unterschied zwischen ssp. *taurica* Stgr. und ssp. *praestans* Obth. ist durchaus nicht so groß, wie man nach den Worten Oberthürs annehmen könnte. Die ssp. *taurica* Stgr. aus dem cilicischen Taurus zeigt ebenfalls eine große Variabilität in bezug auf die Fleckenumrahmung, wobei naturgemäß die ♀♀ im allgemeinen stärker weiß eingefaßte Flecken aufweisen. Und das Prädikat, vielleicht die schönste Rasse der *Zyg. carniolica* zu sein, kann man der stattlichen und prächtig gefärbten ssp. *taurica* Stgr. mit gutem Gewissen ebenfalls zuerkennen.

Aus der Umgebung von Akbés (Eibes) wird noch eine zweite geographische Form beschrieben: ssp. *eibesiana* Koch (Ent. Ztschr., 52, Frankfurt a. M. 1938, S. 87):

„Diese Rasse ist sehr einheitlich. Vorderflügel kürzer und breiter als bei *taurica* Stgr. Farbe der Vorderflügel tief schwarzblau. Die Hinterflügel und die Flecke der Vorderflügel sind bei den ♂♂ leuchtend dunkelrot, bei den ♀♀ etwas heller. Die Vorderflügelflecken sind verkleinert, Fleck 6 ist bei den ♂♂ oft rudimentär und fehlt einem ♂ gänzlich = ab. *quinquemaculata* n. ab. m. (Type in Coll. Staudinger). Die Vorderflügelflecke zeigen meist keinerlei weiße Umrandung. Nur bei wenigen Tieren sind bei den Basalflecken und Fleck 4 feine Spuren eines Randes zu entdecken. Der behaarte Hinterleib zeigt bei den ♂♂ einen düster-roten Gürtel auf einem, meistens jedoch auf zwei Segmenten. Die ♀♀ tragen vorwiegend auf zwei Segmenten einen roten Ring."

Eine Abbildung dieser Form findet sich bei Holik, 1937b, Taf. 12, Fig. 20. Beschrieben wurde die ssp. *eibesiana* Koch nach 9♂♂ 4♀♀ der coll. Koch (leg. Manissadjian) und 6♂♂ 4♀♀ der coll. Staudinger (leg. Manissadjian 1889 und leg. Haradj 1894). Außerdem befinden sich 1♂ 1♀, mit Taurus bezeichnet in coll. Mus. Berlin und 1♂ aus Eibes in coll. Holik.

Das Vorkommen zweier verschiedener Unterarten in einem Fluggebiet ist bei *Zyg. carniolica* Scop. nichts ungewöhnliches. Die Beschreibungen der ssp. *eibesiana* Koch und der ssp. *praestans* Obth. haben jedoch mehr Gemeinsames als Trennendes (Rückbildung der weißen Fleckenumrandung und des Fleckes 6, Art der Gürtelung). Ob das stark weiß gezeichnete ♀ Oberthürs nicht vielleicht nur ein Ausnahmefall ist, konnte wegen Mangels an Vergleichsmaterial nicht entschieden werden. Übrigens sind größere Stücke aus Eibes kaum von schwach weiß gezeichneten Stücken der ssp. *taurica* Stgr. zu unterscheiden. Soviel dürfte sicher sein, daß ssp. *taurica* Stgr., ssp. *praestans* Obth. und ssp. *eibesiana* Koch einem Rassenkomplex angehören, der sich durch mehr oder minder zurückgebildete Weißzeichnung und kräftigeren Körperbau von ssp. *amasina* Stgr. unterscheidet. Die ssp. *suavis* Bgff. nimmt zwischen den beiden Rassenkomplexen eine Zwischenstellung ein.

5. **Zentrale Zone.** Obwohl in Inneranatolien (Ak-Shehir, Sultan-Dagh) in der Zeit zwischen den beiden Weltkriegen sehr viel gesammelt wurde, sind von dort keine Funde der *Zyg. carniolica* Scop. bekannt geworden. Auch in den Bestimmungslisten der Sammelausbeuten von Korb (Konia VII. 1899 und Ak-Shehir VII. 1900) fehlt die Art. Dabei werden von Ak-Shehir nicht weniger als neun Arten der Gattung *Zygaena* Fabr. angegeben.

6. **Cilicische Zone.** Mersina. Von hier befindet sich eine kleine Serie (7♂♂ 2♀♀) in coll. Mus. Berlin. Die Tiere sind etikettiert: „S. Taurus, Mersina, W. Siehe S. V." Es handelt sich dabei um eine Form von ganz eigenartigem Habitus, die besonders wegen der schwachen Gürtelung von den meisten anderen kleinasiatischen Formen absticht. Der Gürtel ist bei allen Stücken nur ein Segment breit und überdies stark verdüstert. Das Zeichnungsmuster ist gut entwickelt, namentlich ist der Randfleck auffallend groß. Alle Flecke sind gleichmäßig und ziemlich breit weiß eingefaßt. Das Rot gleicht jenem von ssp. *suavis* Bgff., von der sich die Stücke aber durch die schwache Gürtelung scharf unterscheiden. Die Flecke 3 und 4 sind durch die Einfassung verbunden. Das Marginalband ist fast auf die Fransen beschränkt, nur am Apex etwas deutlicher. Länge des Vorderflügels: ♂ 12—13 mm, ♀ 13—15 mm. Die individuelle Variationsbreite scheint nicht groß zu sein. In der ganzen Serie befindet sich kein Stück, welches von der Norm abweichen würde. Für

die bei Mersina fliegende Form wird der Name ssp. **siehei** ssp. n. vorgeschlagen.

Gülek. Es ist eigenartig, daß nur etwa 30km nordöstlich von Mersina, bei Gülek (Külek) eine Form der *Zyg. carniolica* Scop. fliegt, welche der ssp. *siehei* ssp. n. diametral gegenübersteht: ssp. *taurica* Stgr. Staudinger beschreibt diese Form nach von Lederer und Haberhauer gefangenen Stücken (Horae Soc. Ent. Rossicae, 14, 1879, S. 326; Röber, Ent. Nachr., 23, 1897, Nr. 272; Staudinger & Rebel, 1901, S. 388, Nr. 4388h; Seitz [1913], 1908, S. 30, Taf. 8, Reiheh; Dziurzynski, 1908a, S. 57; Burgeff, 1926a, S. 62, Nr. 231; Burgeff, 1926b, S. 45; Reiß in Seitz, 1930, S. 30; ibid., 1933, S. 273; Holik, 1937b, S. 210; Koch, 1938, S. 67):

„Bei dieser var. *Taurica* sind meistens nur die beiden rothen Mittelflecken und der Basalflecken nach außen schmal weiß gerandet, die beiden äußeren gar nicht und der äußerste wird kleiner, fehlt bei einem Stück bis auf eine Spur ganz. Die Hinterflügel sind weit breiter schwarz gerandet und ihre rothe Farbe ist tiefer. Der rothe Leibesring verbreitert sich in den meisten Fällen; bei einem Stück ist der Leib fast ganz roth wie bei v. *Amasina*"

Die bei Staudinger & Rebel (1901, S. 388, Nr. 4388m) gegebene Beschreibung (al. ant. maculis 5 late albo-cinctis, macula 6 obsoleta) ist unzutreffend. Ebenso ist die Heimatsangabe „Lydia" zweifelhaft.

Die Typenserie (6♂♂ 2♀♀, Gülek, leg. Lederer, 1♂, Taurus, leg. Haberhauer) befindet sich noch in coll. Staudinger. Im Jahre 1895 hat auch Funke mit einem Gehilfen bei Gülek gesammelt. Aus dieser Ausbeute stecken 2♂♂ 2♀♀ in coll. Mus. Berlin und einige Stücke in coll. Staudinger & Bang-Haas. Die Ausbeute Funkes hat Röber[1]) bearbeitet. Dabei hat er Stücke der ssp. *taurica* Stgr. mit völlig gerötetem Hinterleib als ab. *erythrosoma* Röb. benannt (Röber, 1897, S. 272; Burgeff, 1926b, S. 46; Reiß in Seitz, 1930, S. 30). Die nochmalige Benennung dieser Individualform, ab. *rubroabdominalis* Koch, war deshalb überflüssig.

Holtz sammelte ebenfalls im Cilicischen Taurus. Die von ihm aufgefundene *carniolica*-Form bezeichnete er zuerst (1895, S. 114) fälschlich als *Zyg. carniolica wiedemanni* Mén., später aber (1897, S. 77) richtig als ssp. *taurica* Stgr. Fundort: Dalag Deressi.

---

[1]) Röber, J., Die Schmetterlings-Fauna des Taurus. — Entom. Nachrichten, 23, S. 257—288. September 1897.

Die ssp. *taurica* Stgr. ist wohl eine der größten Formen der Art. Länge des Vorderflügels: ♂ 14—15 mm, ♀ 15—16 mm. Sie besitzt einen ziemlich ausgeprägten Sexualdichroismus. Während bei den ♂♂ die Fleckeneinfassung nur wenig entwickelt ist und der Randfleck stark zur Reduktion neigt, ist bei den ♀♀ die Fleckeneinfassung voll ausgebildet und der Randfleck von normaler Größe. Das Marginalband ist, namentlich bei den ♂♂, gut entwickelt.

Nach Burgeff (1926a, S. 62, Nr. 231) soll ssp. *taurica* Stgr. außer im cilicischen Taurus auch in Lydien und im eigentlichen Taurus (Marash, 2000 m, Hadjin) fliegen. Später (1926b, S. 45) bezeichnet er die Heimatsangabe „Lydien" mit Recht als fraglich.

Seitz ([1913] 1909, Taf. 8, Reihe g) gibt eine Abbildung der ssp. *taurica* Stgr.

7. **Levantinische Zone.** Beyrut, Libanon. Aus Syrien unterscheidet Koch (1938, S. 89) zwei Unterarten, die in unmittelbarer Nachbarschaft fliegen:

a) ssp. *incompta* Koch (ssp. *praestans* Reiß). Reiß hat im Seitz-Supplement (1930, S. 30, Taf. 3, Reihe e) irrtümlicherweise ein Exemplar aus der coll. Burgeff, das aus Beyrut stammte, als ssp. *praestans* Obth. beschrieben und abgebildet. Die Beschreibung lautet:

„Vflgl.-Grundfarbe tief schwarzblau, rot karminrosa, weiße Fleckenumrandung schmal, teilweise rudimentär. Weißer Halskragen fehlt, ebenso weißliche Beschuppung auf dem Thorax und den Schulterdecken. Hlbs-Ring karminrosa auf 3 Segmenten."

Das von Reiß abgebildete ♂ stimmt mit dem ♂ der ssp. *praestans* Obth. nicht überein, ebensowenig wie die Beschreibung. Koch sah sich veranlaßt die ssp. *praestans* Reiß in ssp. *incompta* Koch umzubenennen. Diese ist überaus schwach fundiert, da sie nur auf dem beschriebenen und abgebildeten ♂ bei Reiß und einem ♂ aus der coll. Koch beruht.

Koch nimmt an, daß ssp. *incompta* Koch die Litoralrasse von Beyrut sei. Im Gegensatz zu dieser steht nach Koch die Rasse des Libanon, von der ihm 2 ♂♂ 3 ♀♀ aus der coll. Staudinger (leg. Cremona 1896) und 1 ♂ 1 ♀ seiner eigenen Sammlung vorlagen. Es ist dies:

b) ssp. *illiterata* Koch, die wie folgt beschrieben wurde (Koch, Ent. Ztschr., 52, Frankfurt a. M., 1938, S. 89):

„In beiden Geschlechtern etwas kleiner und weniger robust als *suavis* Bgff. und *taurica* Stgr. Grundfarbe der Vorderflügel schwarz mit geringem optischen Glanz. Hinterflügel der ♂♂ leuchtend rot, die der ♀♀ mehr rosa,

ohne jedoch das Rosa der *praestans* Obth. oder der *suavis* Bgff. zu erreichen. Die Vorderflügelflecke sind in beiden Geschlechtern mehr oder weniger breit weiß umrandet. Der Hinterleib trägt auf meist zwei Segmenten einen roten Ring, der durch die Einstreuung schwarzer Schuppen gelegentlich verdüstert ist. Bei beiden Geschlechtern deutlicher weißer Halskragen und weiße Schulterdecken."

In coll. Staudinger befindet sich auch ein ♂, bei welchem Fleck 4 in zwei kleine weiß umrandete Fleckchen zerteilt ist. Die Umrandung der Fleckchen bildet eine weiße Ziffer 8: f. *octonotata* Tur.

Antiochia. Von Kindermann erhielt Lederer eine Serie *Zyg. carniolica* Scop., welche ersterer im Sommer 1858 bei Antiochia gesammelt hatte. Lederer bestimmte sie als *Zyg. barbara* HS. und als solche steckten sie in seiner Sammlung. Von hier aus gelangten 5♂♂ 4♀♀ in die coll. Staudinger. Dieser warf sie mit Stücken aus Astrabad und Shakuh zusammen und beschrieb sie als var. *transiens* Stgr. Vergleicht man kleine Stücke aus Antiochia mit solchen aus Nordpersien, so mag man auf den ersten Blick wohl durch eine gewisse Ähnlichkeit getäuscht werden. Bei genauerem Hinsehen machen sich aber doch trennende Unterschiede bemerkbar, die den Irrtum Staudingers klar erscheinen lassen. Einen dieser Unterschiede erwähnt Staudinger selbst: Die Stücke aus Persien haben einen nur einfachen Gürtel, bei den Individuen aus Antiochia ist er zwei bis drei Segmente breit. Das größte Stück aus Nordpersien ist mit 11 mm Länge des Vorderflügels noch immer kleiner als das kleinste aus Antiochia. Die größten Stücke aus Antiochia erreichen fast die Flügelspanne der ssp. *taurica* Stgr. Die Makeln sind bei den Stücken aus Antiochia verhältnismäßig größer und ihr Rot wird von einer verbreiterten Fleckeneinfassung nicht so weit zurückgedrängt, als bei der ssp. *transiens* Stgr. aus Nordpersien. Hierzu kommt noch, daß außer den sieben Stücken, die Staudinger (1887b, S. 40) erwähnt, sich noch zwei ♂♂ aus Antiochia befinden, von Lederer ebenfalls als „*Zyg. barbara* HS." bezeichnet, die zeichnungsmäßig durch das Fehlen der weißen Fleckenumrahmung der ssp. *taurica* Stgr. nahekommen. Sie sind aber schwächer als durchschnittliche ssp. *taurica* Stgr. Vielleicht waren es diese beiden Stücke, von denen Staudinger (1879, S. 326) schrieb: „Die Stücke aus Antiochia scheinen auch zur v. *Taurica* zu gehören."

Koch hat diese beiden ♂♂ und die zwei größten ♀♀ der Antiochia-Serie herausgegriffen und als zu ssp. *praestans* Obth.

gehörig bezeichnet (1938c, S. 88). Er beachtete dabei nicht, daß sich in der Serie noch zwei ♂♂ befinden, die ganz gleich gezeichnet sind wie die ♀♀, und daß zwischen den von ihm als ssp. *praestans* Obth. bezeichneten ♀♀ und den übrigen überhaupt keine wesentlichen Unterschiede bestehen. Nach all dem erscheint die Rassenzugehörigkeit der Population von Antiochia noch ungeklärt.

8. **Südwestliches Kleinasien.** Aus dieser Zone ist nur wenig über das Auftreten der *Zyg. carniolica* Scop. bekannt.

Im Gebiet des Boz-Dagh, wo Lederer im Jahre 1865 gesammelt hatte, hat er die Art nicht gefunden. (Vgl.: Lederer, 1866, S. 59/60).

Aus Smyrna erwähnt Koch (1938c, S. 68) ein ♂ (coll. Staudinger), das der ssp. *taurica* Stgr. entspricht, aber nur einen ein Segment breiten düsteren roten Gürtel hat.

9. **Nordwestliches Kleinasien.** Auch aus dieser Zone sind nur wenige Nachweise über das Vorkommen der *Zyg. carniolica* Scop. vorhanden. Bei Konstantinopel, sowohl auf der asiatischen als auch auf der europäischen Seite des Bosporus, ist die Art nach Graves (1925, Sep. S. 12) nicht häufig. Nach diesem Gewährsmann soll es sich um eine sehr typische Form handeln. Sicherlich ist es die Form, welche Burgeff (1926a, S. 61) von Therapia bei Konstantinopel als ssp. *europaea* Bgff. beschrieb:

„Der *taurica* Stdgr. entsprechend aber mit einfachem (1 ♂ mit dreifach breitem) roten Ring statt des fast ganz roten Hinterleibs."

Das Auftreten dieser schwach gegürtelten Form bei Konstantinopel ist bedeutungsvoll, umsomehr als auch nördlich von diesem Vorkommen, bei Misioria an der Küste des Schwarzen Meeres, etwa 100 km von Balcic, eine Form (ssp. *misiorensis* Koch) festgestellt wurde, bei der der Gürtel ebenfalls auf ein Segment beschränkt ist und sogar fehlen kann. Es hat den Anschein, als ob zwischen den breitgegürtelten Formen Kleinasiens und des Balkans ein Gebiet läge, in dem Populationen fliegen, bei denen die onobrychoiden Merkmale zurückgedrängt werden.

Mann fand bei Brussa Exemplare, die ein fast ganz rotes Abdomen hatten, deren Flecke aber nicht breiter weiß eingefaßt waren als bei süddeutschen Stücken (Staudinger, 1879, S. 325). Mann (1862, S. 366) bezeichnet die von ihm gefundenen *Zyg. carniolica* Scop. als *Zyg. onobrychis* Hb. und *Zyg. occitanica* Vill. Aus der Ausbeute von Mann stecken in coll. Staudinger 1 ♂ 2 ♀♀. Sie sind so groß wie ssp. *taurica* Stgr., haben aber ein

viel helleres Rot und große, fein weiß umzogene Flecken. Das Abdomen ist bei dem ♂ fast, bei den ♀♀ ganz rot. Das Marginalband ist kaum angedeutet. Soweit man nach den wenigen Stücken urteilen kann, gehört die Population von Brussa weder zu ssp. *taurica* Stgr. noch zu ssp. *suavis* Bgff.

Bithynien. Aus Raupen, welche er bei Boli (800 m) gesammelt hatte, erzog Pfeiffer (München) eine Form, welche im Gegensatz zu ssp. *europaea* Bgff. steht. Das Rot ist lebhafter als bei ssp. *amasina* Stgr., die Einfassung der Flecken ist gelb und nicht weiß wie bei ssp. *amasina* Stgr.; das Abdomen ist fast vollständig rot. Der Halskragen, die Patagia und die Beine haben die gleiche Farbe wie die Einfassung der Flecken. Belegstücke: 2♂♂ in coll. Holik; 9♂♂ 11 ♀♀ in coll. Daniel; 2♂♂ 2♀♀ in coll. Mus. München. Die Raupen wurden vom 10. bis 20. 6. 34 gefunden, die Falter schlüpften Mitte Juli.

## IV. Iranisches Gebiet.

In diesem Gebiet hat *Zyg. carniolica* Scop. nur den Nordrand, die den Kaspi-See südlich begrenzenden Gebirgszüge und die iranisch-turanischen Grenzgebirge besiedelt. Aus anderen Teilen des iranischen Gebietes sind zumindest bis heute keine Funde bekannt geworden. Wahrscheinlich ist das Vorkommen südlich des Araxes im noch unerforschten Persisch-Azerbajdshan, wo eine der ssp. *ordubadina* Koch gleiche oder ähnliche Form zu erwarten ist. Im iranischen Gebiet weist die Art eine ähnlich große geographische Variabilität auf wie in anderen Gebieten.

Shakuh (Schakuh). Nach Stücken, die Staudinger von Lederer mit den Fundortsangaben „Schakuh" (v. *wiedemanni* Mén., det. Lederer) und „Antiochia" (v. *barbara* HS., det. Lederer) erhalten hatte, beschrieb er die var. *transiens* Stgr. (Berl. Ent. Ztschr., 31, 1887, S. 40; Staudinger & Rebel, 1901, S. 389, Nr. 4388r: „mac. rubr. parvis, late-albo cinctis, macula 6 interdum tota alba"; Seitz, [1913] 1908, S. 30; Dziurzynski, 1908a, S. 58; Burgeff, 1914, S. 59, Nr. 60; Burgeff, 1926b, S. 46; Reiß in Seitz, 1930, S. 30, Taf. 3, Reihe e; Holik, 1936b, S. 7; Holik, 1937b, S. 213, Taf. 12, Fig. 11—12):

„Diese var. *Transiens* hat dunkel blauschwarze Vdfl. mit verhältnismäßig kleinen rothen, sehr breit weiß umzogenen Flecken. Die weiße Umrandung ist zumal bei dem äußeren Längsfleck zuweilen breiter als das Roth; ja bei einem ♂ von Schahkuh (Nord-Persien) ist letzteres fast ganz geschwunden und der Endfleck also fast so weiß wie bei *Occitanica*. Bei einigen Antiochia-Stücken wird der Endfleck rudimentär, wie meist bei

der von mir beschriebenen var. *Taurica*, bei der die rothen Flecken sonst sehr wenig weiß gerandet sind. Der Hinterleib dieser *Transiens* zeigt bei den persischen einen, bei den Antiochia-Stücken 2—3 rothe Ringe. Von der var. *Amasina* Stgr., die sich auch durch sehr breite weiße Begrenzung der rothen Flecken auszeichnet, erhielt ich aus Hadjin eine große Menge der aberrirendsten Stücke, bei denen auch zwei mit ganz weißem Endfleck wie bei *Occitanica* sind. Sehr interessant ist das eine dieser Stücke mit fast ganz dunklen Vdfl. und sehr kleinen vorherrschend weißen, im Innern ganz wenig roth angeflogenen Flecken."

Staudinger hat, wie aus seinen Ausführungen hervorgeht, die var. *transiens* Stgr. nicht als einheitliche geographische Variante beschrieben, sondern vielmehr als eine Form, die von *Zyg. carniolica* Scop. zu *Zyg. occitanica* Vill. überleitet. Er betrachtete überdies damals die letztere nur als Lokalform der ersteren. Erst Burgeff (1914, S. 59, Nr. 60; 1926b, S. 46) beschränkte die var. *transiens* Stgr. auf die „persischen Rassen". Stücke aus Antiochia, die Staudinger ebenfalls zu var. *transiens* Stgr. zieht, wurden später von Koch (1938c, S. 88) als var. *praestans* Obth. bestimmt. Von der eigentlichen ssp. *transiens* Stgr. befinden sich in coll. Staudinger nur 2♂♂ aus Astrabad und 1♀ aus Shakuh. Hiervon wurden 1♂ 1♀ von Holik (1937b, S. 213, Taf. 12, Fig. 11—12) abgebildet (Photos). Die Abbildung im Seitz-Supplement (Taf. 3, Reihe e) ist nicht gelungen. Die Einfassung der Flecke ist bei den ♂♂ zwar sehr breit, aber nicht breiter als bei vielen Individuen der ssp. *onobrychis* Esp. Bei dem ♀ sind die von Staudinger angegebenen Merkmale besser entwickelt. Durch die Reduktion des roten Pigments zugunsten des weißen entsteht der Eindruck einer breiteren Fleckeneinfassung. Die Randmakel ist fast ganz weiß. Desgleichen sind der Halskragen, die Schulterdecken und die Beine sehr hell, fast weiß. Der Gürtel ist nur ein Segment breit.

Elburs-Gebirge. Der Einfluß der ssp. *transiens* Stgr. erstreckt sich auch auf den Nordhang des Elburs-Gebirges. Zumindest kommen ihr Stücke von Pelur (2♂♂ 1♀, 27. 7. 36, leg. Schwingenschuß, coll. Holik) so nahe, daß man sie kaum von ssp. *transiens* Stgr. abtrennen kann. Länge des Vorderflügels beim ♂ 12 mm, beim ♀ 13 mm. Das weiße Zeichnungsmuster ist noch ausgedehnter als bei der typischen ssp. *transiens* Stgr. Die Einfassung des Fleckes 2 setzt sich als weißer Strich bis zu Fleck 4 fort. Bei dem ♀ ist sogar der ganze Innenrand des Vorderflügels von einem breiten weißen Streifen eingenommen und die Flecke 1, 3 und 5 sind durch eine längs des

Costalrandes verlaufende weiße Linie verbunden (trans. f. *amoena* Stgr.). Die Randmakel ist bei allen Stücken nur wenig rot gefärbt. Der Gürtel ist schmal, aber gut sichtbar. Das Marginalband ist sehr schmal. (Vgl.: Holik, 1937b, S. 214, Taf. 12, Fig. 8—10; Schwingenschuß, 1939, S. 95.) Der Fundort liegt etwa 2000m hoch.

Treten bei der Population von Pelur, so weit man nach den wenigen vorliegenden Stücken schließen kann, die charakteristischen Merkmale der ssp. *transiens* Stgr. in verstärktem Maße in Erscheinung, so ist bei der Population von Nissa (2700m) das Gegenteil der Fall. Es konnten zwar nur 1♂ in coll. Holik (leg. F. Brandt, 28. 7. 36) und Abbildungen eines ♂♀ bei Reiß (1937b, S. 41, Abb. S. 42) verglichen werden. Das Weiß scheint bei der Population von Nissa viel weniger ausgedehnt zu sein. Es ist etwas gelblich. Der Gürtel fehlt bei dem vorliegenden Stück. Bei dem von Reiß abgebildeten ♂ ist er jedoch sehr deutlich. Die Beschränkung des Gürtels auf ein Segment und seine Rückbildung bei vielen Individuen ist ein charakteristisches Merkmal der bisher bekannten iranischen Populationen. (Vgl. auch: Holik, 1937b, S. 215). Reiß (l. c.) zieht auch diese Population zu ssp. *transiens* Stgr.

Vom Osthang des Demavend, 3200—4000m, brachten Schwingenschuß und Wagner im Jahre 1936 eine ganz absonderliche Unterart der *Zyg. carniolica* Scop. mit: ssp. *demavendi* Hol. Sie kann, soweit es die Zeichnung des Vorderflügels betrifft, als eine Weiterentwicklung des *transiens*-Charakters gelten. Die Originalbeschreibung lautet (Holik, Ent. Rundschau, 54, 1936, S. 7; Holik, 1937b, S. 214, Taf. 12, Fig. 1—7; Reiß, 1937a, S. 469; Reiß, 1937c, S. 167; Schwingenschuß, 1939, S. 95):

„Die Falter sind größer, als die mir vorliegenden Typen der var. *transiens* Stgr.: ♂ 13, ♀ 14mm Vorderflügellänge. Das dunkle Zeichnungsmuster hat sehr dunklen grünblauen bis blauen Metallglanz, wodurch es fast schwarz erscheint. Die Flecken sind verhältnismäßig klein, der Fleck 4 ist nicht in die Breite gezogen, sondern schmal, oft ein quer zur Aderung gestelltes Rechteck bildend. Das Weiß der Fleckeneinfassung ist auf Kosten der roten Schuppen vermehrt, so daß die Flecken weißen, rot gekernten Ozellen gleichen. Manchmal ist der rote Kern des 4. Fleckes in zwei kleine Punkte aufgelöst. Am meisten reduziert ist das Rot der Randmakel, die manchmal ganz weiß ist (f. *dupuyi* [Obth.] m.). Das Rot der Flecken und der Hinterflügel ist ein dunkles Karminrosa, was einer der Hauptunterschiede gegenüber der Astrabad-Rasse ist. Die Hinterflügel sind bedeutend breiter gerandet, oft mit stark geschwärztem Faltenteil und einem schwarzen Fleck am Vorderrand

der Zelle . . . . Der Halskragen ist etwas schwächer entwickelt als bei ssp. *transiens* Stgr., namentlich bei den ♂♂, die Beine sind etwas dunkler. Der Gürtel ist fast stets durch Einstreuung schwarzer Haare verdunkelt, fehlt auch manchmal ganz."

Bei der Beschreibung lagen vor: 7♂♂ 29♀♀, 21.—27. 7. 36, Demavend, 3200—4000 m (coll. Holik). In coll. Mus. München befinden sich: 3♂♂ 2♀♀, Demavend 2700—3800 m, 21.—27. 7. 36, leg. Schwingenschuß (ex coll. Osthelder); in coll. Daniel desgl., 2700—3800, 4♂♂ 4♀♀. Bemerkenswert sind die großen Höhen, in denen ssp. *demavendi* Hol. gefunden wurde. *Zyg. carniolica* Scop. ist sonst keine Art, die große Höhenlagen liebt.

Die individuelle Variationsbreite der ssp. *demavendi* Hol. ist sehr groß. An abweichenden Formen wurden festgestellt:

a) f. *stoechadoides* (Tur.) Hol.: Bis auf ein rotes Fleckchen geschwärzte Hinterflügel (Holik, 1937b, Taf. 12, Fig. 7, coll. Schwingenschuß).

b) f. *azona* (Wagn.) Hol.: ohne roten Gürtel (Holik, 1936b, S. 9).

c) f. *dupuyi* (Obth.) Hol.: Die Randmakel ist völlig weiß (Holik, 1937b, Taf. 12, Fig. 5).

d) f. *octonotata* (Tur.) Hol.: Das rote Zentrum der Makel 4 ist in zwei Teile zerlegt, wodurch die weiße Einfassung die Form einer Ziffer 8 erhält (Holik, 1937b, Taf. 12, Fig. 6, coll. Wagner).

e) f. *albomaculata* Schwing.: Nur die Flecke 1 und 5 haben rote Kerne, die übrigen sind ganz weiß (Schwingenschuß, 1939, S. 95).

Die Abbildungen bei Holik (Photos) geben den Charakter der ssp. *demavendi* Hol. gut wieder. Schwingenschuß (l. c.) macht ausführliche Angaben über ihre Entdeckungsgeschichte, ihre Lebensweise und über die vermutliche Futterpflanze der Raupe.

Im Gegensatz zu den vorbesprochenen Populationen des Elburs-Gebirges, die alle der ssp. *transiens* Stgr. irgendwie nahestehen, fliegt in der Tacht i Suleiman-Gruppe dieses Gebirgszuges, soweit man aus einigen wenigen im Särdab-Tale in 2500—2700 m Höhe (leg. Pfeiffer & Forster, 14.—18. 7. 37) gefangenen Stücken schließen kann, eine Population, der wesentliche Merkmale der ssp. *transiens* Stgr. fehlen. Reiß hat nach 4♂♂ dieser Population die var. *vandarbanensis* Reiß aufgestellt (Mitt. Münch. Ent. Ges., 27, 1937, S. 167):

„Die Tiere entsprechen nicht der subsp. *demavendi* Holik, lassen sich aber auch nicht zur typischen subsp. *transiens* Stgr. stellen. Bei allen 4 Stücken

ist der Fleck 6 der Vfl. gut ausgeprägt, hellkarminrot mit nicht sehr starker gelblichweißer Umrandung. Auch die übrigen Vfl.-Flecke sind gut ausgeprägt und so stark wie bei der subsp. *suavis* Bgff. gelblichweiß umrandet. Das Rot ist heller und die dunkle Hfl.-Umrandung schmäler als bei *demavendi*. Hinterleib ohne roten Gürtel. Eine Vermehrung der gelblichweißen Schuppen auf Kosten der hellkarminroten der Vfl.-Flecke, besonders in Fleck 6, tritt bei keinem Stück auf, wodurch eine Unterscheidung von typ. *transiens* und *demavendi* möglich ist. Auch durch das Fehlen des karminroten Hinterleibsgürtels bei allen 4♂ ist die Trennung von der auf einem Segment gegürtelten typ. *transiens* gegeben. Der Blau- oder Grünglanz auf den Vfl. ist stärker als bei *demavendi*."

Mit Ausnahme der ssp. *demavendi* Hol. lagen von den einzelnen Fundplätzen leider immer nur wenige Individuen vor. Man kann also nicht mit Bestimmtheit sagen, ob die angegebenen Unterschiede bei reichlicherem Material sich als stichhaltig erweisen werden.

## V. Transkaspisches Gebiet.

Nach Burgeff (1926b, S. 46) soll in Transkaspien die var. *wiedemanni* Mén. fliegen. Das kann ebensowenig stimmen wie die Angaben über das Vorkommen dieser Unterart in Kleinasien (Pontus, Lydien). Es ist überhaupt über ein Vorkommen der Zyg. *carniolica* Scop. in Transkaspien nichts sicheres bekannt. Da die Art aber in dem südlich anschließenden iranischen Gebiet bei Astrabad und Shakuh vorkommt, ist auch ein Vorkommen in den südlichen Randgebirgen Transkaspiens, im Achal-Tekke-Gebiet nicht unwahrscheinlich. Es müßte dann in diesem Gebiet eine der ssp. *transiens* Stgr. ähnliche oder gleiche Form fliegen

## VI. Zentralasiatisches Gebiet.

Aus diesem Gebiet sind nur wenige, weit auseinander liegende Standorte bekannt.

Samarkand. Aus dem Nuratanyn-tau beschrieb Burgeff die ssp. *nuratanya* Bgff. (Burgeff, 1926a, S. 62, Nr. 234; Burgeff, 1926b, S. 46; Reiß in Seitz, 1930, S. 30, Taf. 3, Reihe e):

„Eine ganz unscheinbare, in Turkestan nie erwartete Rasse; etwas kleiner als *carniolica-carniolica*, mit in beiden Geschlechtern gleichmäßiger gelblicher Umrandung der Flecke und einem ins Mennigrote übergehenden gelbgemischten Kolorit. Hinterleib mit rotem Ring auf drei Segmenten."

Type und Paratypen (2♂♂ 3♀♀, coll. Burgeff) stammen aus Jani-Kurgan, 2500 m, Nuratanyn-tau. Jani-Kurgan ist ein Dorf nordwestlich von Samarkand, südwestlich von Dzhizak, in

den südlichen Vorbergen des Nura-tau. Die Tiere wurden von v. Peltz gesammelt. Belegstücke, die wahrscheinlich nur in der coll. Burgeff vorhanden sind, lagen nicht vor. Besonders bemerkenswert ist bei dieser Unterart das Auftreten des dreifachen Gürtels. Dieses Merkmal fehlt sowohl bei den südlicher fliegenden iranischen Populationen, wie auch bei den Populationen des nördlichen Zentralasien und Sibiriens.

Semiretshje (nördlicher Teil). Distrikt Dzharkent, Tyshkan, Kok-Tass und die Bergkluft Naryn (nicht mit dem Fort Naryn zu verwechseln). Dorf Kara-tjuba. Die hier, in der nördlichsten Zone Zentralasiens fliegende Unterart ist von der ssp. *nuratanya* Bgff. gänzlich verschieden. Sie wurde als ssp. *rueckbeili* Shelj. beschrieben (Sheljuzhko, Neue Beitr. z. system. Insektenkunde, 1, 1919, S. 130; Burgeff, 1926b, S. 46; Reiß in Seitz, 1930, S. 31, Taf. 3, Reihe f; desgl., 1933, S. 274):

„Die Vorderflügelflecke sind groß, mit feiner, gelblichweißer, teilweise verschwindender Umrandung. Die Umrandung fehlt meistens völlig beim fünften Fleck und ist fast niemals beim sechsten vorhanden. Der dritte und vierte Fleck sind einander — wie gewöhnlich bei *carniolica* — genähert und berühren sich meistens; der sechste, der durch seine bedeutende Größe besonders auffällt, ist manchmal isoliert, nicht selten nähert er sich aber dem fünften Fleck und ist mit ihm unmittelbar oder durch einen oder einige rote Striche verbunden. Diese Eigenschaft scheint bei anderen *carniolica*-Rassen nur äußerst selten vorzukommen. Bei einem ♂ sind die Vorderflügel etwas weißlich beschuppt, so daß es einen Übergang zu *amoena* darstellt. Der rote Hinterleibsgürtel ist sehr verschieden entwickelt, bei einigen Stücken sehr deutlich, bei anderen kaum sichtbar, manchmal fehlt er völlig."

In der Sammlung Sheljuzhko stecken 6♂♂ 6♀♀, Mitte VII. 06, leg. V. Rueckbeil. Die Abbildungen im Seitz-Supplement (Taf. 3, Reihe f) sind nach Stücken der Sheljuzhko-Sammlung angefertigt und geben die Eigenart der Unterart sehr gut wieder.

Reiß (in Seitz, 1933, S. 274) gibt noch einen zweiten Fundort der ssp. *rueckbeili* Shelj. an: Seissansk (Zaissansk) im Tarbagatai, Saur-Gebirge. Das ist wegen der räumlichen Entfernung der beiden Fundorte voneinander sehr bemerkenswert, wenn es sich bei den Reiß'schen Stücken tatsächlich um die gleiche Unterart handelt.

## VII. Sibirisch-mongolisches Gebiet.

Ershov und Field (1870) geben das Vorkommen von Zyg. *carniolica* Scop. in West- und Zentralsibirien, nicht aber in Ostsibirien an. Bei Burgeff (1926b, S. 38) wird Sibirien über-

haupt nicht zum Verbreitungsgebiet der Art gerechnet. Eine Reihe von Angaben in der Literatur beweist aber, daß Zyg. *carniolica* Scop. in West- und Zentralsibirien ziemlich verbreitet ist. Bei besserer Durchforschung des Gebietes werden sich sicher noch viele Standorte der Art herausstellen. Es fehlen vor allem Nachweise über das Vorkommen der Art im westlichsten Sibirien, im Raume zwischen dem Ural und dem Lauf des Irtysh. Diese müssen vorhanden sein oder müssen vorhanden gewesen sein. Nur so lassen sich die Ähnlichkeiten zwischen den west- und zentralsibirischen Populationen einerseits und den mittelrussischen Populationen andererseits erklären. Soweit bis heute festgestellt worden ist, dehnt sich das Verbreitungsgebiet der Art in östlicher Richtung etwa bis zum 95. Grad östlicher Länge aus.

1. **Westsibirien.** Semipalatinsk. Aus den Vorbergen des Altai, zwischen Ustkamenogorsk und Ustbuchtarminsk wird die Art bereits von Lederer (1852, S. 362) nach Stücken gemeldet, welche dort im Jahre 1851 von Kindermann gefangen wurden. Tshugunov (1912, S, 450) nennt den Standort Tshemal im Altai: 12.—16. 6. 09, 8 Exempl., leg. Verestshagin (als var. *hedysari* Hb.); 24. 6.—5. 7. 09, 17 Exempl., leg. Tshugunov (3 Exempl. typisch, die anderen var. *hedysari* Hb.). Auffallend ist die frühe Flugzeit. Meinhard (1913, S. 96) erwähnt auch die Funde Verestshagins bei Tshemal und außerdem das Tal von Ak-Kem und Ili, 9. und 11. 7. 09, leg. Mjakishev. Lavrov endlich (1930, S. 295) gibt das Tal von Katon-Karagai in der Richtung von Buchtarma als Standort an (Zyg. *carniolica carniolica* Scop.). Nach den Angaben von Tshugunov zu schließen, muß bei Tshemal eine wenig gezeichnete und meist ungegürtelte Form fliegen, da der größte Teil der von ihm erwähnten Falter als var. *hedysari* Hb. bezeichnet wird.

Ongodai (südöstl. Altai). Ein ♂♀, leg. Beresowsky 1898 (ex coll. Elwes), steckt in coll. Mus. Berlin. Es handelt sich um eine ziemlich große Form mit ganz rudimentärer Fleckeneinfassung. Beide Stücke sind ungegürtelt. Das ♂ trägt den Determinationszettel „v. *hedysari*". Die Population des südöstlichen Altai steht aber zweifellos der ssp. *jenisseiensis* ssp. n. (typisch aus Minussinsk) sehr nahe.

Tomsk. Im westlichen Teile der Baraba-Steppe, bei Zabulga, sammelte Tshugunov (1911, S. 341) die Art. Vnukovskij erwähnt sie verschiedentlich in seinen faunistischen Arbeiten über Sibirien: Umgebung der Station Ilanskaja, Bezirk Kansk,

18. 7. 10, leg. Tshugunov, als *Anth. carniolica uralia* Bgff. (1930, S. 43); Karatshi-See, Distrikt Barabinsk, 16. 7. 23, als *Anthr. carniolica carniolica* Scop. (1926, S. 139); Kornilovo, südwestlich von Kamenj, Distrikt Barnaul (1928, Sep. S. 11); Pavlovskoje, 3 Exempl., und Tsheremnovo, 4 Exempl., als *Zyg. carniolica uralia* ab. *hedysari* Hb. (1935, S. 274). In der Umgebung der Stadt Omsk traf Lavrov (1925, S. 73) *Zyg. carniolica* Scop. massenhaft auf einer gegenüber der Station Novaja Stanitza jenseits des Flusses gelegenen Wiese an. Die Bezeichnungen ssp. *uralia* Bgff. und ab. *hedysari* Hb. durch Vnukovskij läßt darauf schließen, daß in der Gegend von Omsk eine ähnlich schwach gezeichnete Form fliegt wie im Altai. Das zeigt auch 1 ♂ in coll. Mus. Bonn aus Omsk (leg. Tolmatchov, 27. 7. 19).

2. **Zentralsibirien.** Kozhantshikov (1923, S. 15) fand die Art beim See Presnoje im Kreis Minussinsk (Gouv. Jenissej). Aus der Umgebung von Minussinsk befindet sich einiges Material in der coll. Sheljuzhko: Umg. Minussinsk, 2 ♂♂, 9. bis 23. 7. 18; Tagarskij ostrov b. Minussinsk, 1 ♂, 7. 7. 31, 1 ♀, 13. 7. 29; Presnoje ozero, Minussinsk, 1 ♂, 16. 7. 17; alle leg. Kozhantshikov. Dorf Belyi Jar an der Tuba, Distr. Minussinsk, 1 ♂, 6. 8. 26, leg. Tzygankov.

Kozhantshikov (l. c.) bezeichnet die bei Minussinsk fliegende Form als var. *hedysari* Hb. Trotz der wenigen Stücke, die aus der Gegend von Minussinsk vorliegen, ist doch klar zu ersehen, daß hier eine eigene Unterart vorliegt, die in ihrer Zeichnungsarmut allerdings einige Ähnlichkeit mit der ssp. *uralia* Bgff. aufweist. Die ssp. **jenissejensis** ssp. n. gehört dem *berolinensis*-Typ an. Vorderflügellänge 13—14 mm. Flügelschnitt normal. Optischer Glanz stumpf blau, seltener grünlich. Flecke ziemlich klein, Fleckeneinfassung nur in Spuren vorhanden. Marginalband schmal. Rotmuster mattes Karmin ohne jede Zinnobermischung. Unterseite ganz schwarz, ohne jede Aufhellung im Fleckenfeld. Der Gürtel fehlt meist, bei einem der vorliegenden ♂♂ ist er in Spuren vorhanden.

Der östlichste bekannte Standort liegt bei der Station Soljanka an der transsibirischen Eisenbahn, etwa 180 km östlich von Krasnojarsk, in der Waldsteppenzone (Ermolajev, 1935, S. 154). Ermolajev bezeichnet die bei Soljanka gefundenen Stücke als *Zyg. carniolica uralia* Bgff. Sie dürften aber wahrscheinlich ebenfalls zu ssp. *jenissejensis* ssp. n. gehören oder ihr zumindest sehr nahestehen.

Das gleiche ist zu vermuten bezüglich der westsibirischen Populationen, soweit Angaben über die augenscheinliche Rassenzugehörigkeit gemacht werden.

**Übersicht über die in Osteuropa und Asien beobachteten Formen der Zyg. carniolica Scop.**

*Zyg. carniolica bessarabica* ssp. n.: Bessarabien (typisch aus dem Distrikt Akkerman).
— — *tyrasica* Hol.: Zaleszczyki, Nord-Podolien (Kamenetz-Podolsk).
— — *viridis* Przg.: Nord-Ukraina (Kijev). (Mit f. *amoena* Stgr., f. *pseudodiniensis* Bgff., f. *azona* Wagn., f. *crassimaculata* Shelj., f. *securigera* Bgff., f. *carnea* Spul., f. *kautzi* Dziurz., f. *confluens* Dziurz., f. *basiconfluens* Vorbr., f. *medioconfluens* Vorbr.)
— — *ludmilae* Obr.: Cherson, Umanj, Stavistshe, Samintzy?, Odessa, Jelisavetgrad, Abazovka. (Mit f. *laticingulata* Obr., f. *dealbata* Rocci.)
— — *crymaea* Stdr.: Krym, Kontinentales Taurien?. (Mit f. *amoena* Stgr., f. *tenuicingulata* f. n.)
— — *uralia* Bgff. (*uralensis* Krul.): Mittlerer Ural.
— — *euxina* ssp. n.: Novorossijk. (Mit f. *tenuicingulata* f. n., f. *dupuyi* Obth.)
— — *zhicharevi* ssp. n.: Terek-Gebiet, Kuban-Gebiet, Lars. (Mit f. *tenuicingulata* f. n.)
— — *lesgina* ssp. n.: Dagestan.
— — *tuapsica* Reiß: Küstengebiet des Schwarzen Meeres (Tuapse). (Mit f. *pseudotaurica* Reiß.)
— — *iberica* Kol. (*alta* Reiß, *achalzichensis* Reiß): Adshara-Gebirge, Borzhom usw.
— — *ordubadina* Koch (*amabilis* Reiß): Armenisches Bergland (Alagëz, Daralagëz), Nachitshevan. Türkisch-Armenien. (Mit f. *amoena* Stgr., f. *medioconfluens* f. n., f. *rubroabdominalis* f. n., f. *securigera* Bgff., f. *dealbata* Rocci, f. *kautzi* Dziurz.)
— — *tkatshukovi* ssp. n.: Zangezur-Gebirge (Ochtshi). (Mit f. *amoena* Stgr.)
— — *suavis* Bgff. (*amabilis* Reiß): Wan-Gebiet, Taurus (Marash, Hadjin). (Mit f. *erythrosoma* Röb.)
— — *amasina* Stgr.: Amasia (Pontus). (Mit f. *dupuyi* Obth., f. *pseudowiedemanni* Bgff., f. *amoena* Stgr.)
— — *antitaurica* Hol.: Antitaurus.
— — *praestans* Obth.: Akbès. (Taurus).
— — *eibesiana* Koch: Akbès (Taurus). (Mit f. *quinquemaculata* Koch).
— — *siehei* ssp. n.: Mersina (Cilicien).
— — *taurica* Stgr.: Gülek (Cilicischer Taurus), Marasch, Hadjin, Dalag Deressi. (Mit f. *erythrosoma* Röb. [= *rubroabdominalis* Koch])
— — *incompta* Koch (*praestans* Reiß nec. Obth.): Beyrut (Litoralgebiet).
— — *illiterata* Koch: Libanon. (Mit f. *octonotata* Turati).
— — *europaea* Bgff.: Konstantinopel.
— — ssp.? (*transiens* Stgr. p. p., *praestans* Koch): Antiochia.
— — *transiens* Stgr. (p. p.): Nordpersien (Shakuh, Elburs-Nordhang).
— — *demavendi* Hol.: Demavend (Elburs). (Mit f. *stoechadoides* Hol., f. *azona*

Hol., f. *dupuyi* Hol., f. *octonotata* Hol., f. *albomaculata* Schwing.)
— — *vandarbanensis* Reiß: Tacht-i-Suleiman-Gruppe (Elburs).
— — *nuratanya* Bgff.: Nuratanya-tau (Samarkand).
— — *rueckbeili* Shelj.: Dzharkend, Tyshkan. Kok-Tass, Dorf Kara-tjube (Semiretshje), Zaissansk (Tarbagatai) ?.
— — *jenisseiensis* ssp. n.: Westsibirien (Mirussinsk).[1])

## 62. **Zygaena (Usgenta[2])) huguenini** Stgr.

Diese eigentümliche und besonders interessante Art wurde von Staudinger (Ent. Ztg., 47, Stettin 1887, S. 73) hauptsächlich nach Stücken beschrieben, die Haberhauer bei Usgent im Mai 1882 gefangen hatte. Von zwei anderen Standorten (Osh und Margelan) lagen ihm nur je ein Exemplar vor. Inwieweit die angegebenen Standorte wörtlich zu nehmen sind, läßt sich heute nicht mehr feststellen. Jedenfalls stammten die Originale aus den Gebirgszügen, die das Fergana-Becken im Osten begrenzen. Das frühzeitige Fangdatum läßt den Schluß zu, daß die mit Usgent bezeichneten Stücke aus nicht sehr großer Höhenlage stammten.

*Zyg. huguenini* Stgr. muß wohl eine sehr lokal vorkommende Art sein, die bisher nur wenig gefangen wurde. Demgemäß

[1]) **Zyg. occitanica** de Vill. Von Ershov u. Field (1870) wird *Zyg. occitanica* var. *iberica* Kol. für Transkaukasien angegeben. Dieser Irrtum beruht auf einer unrichtigen Deutung der var. *iberica* Kol., die von ihrem Autor Kolenati (1846, S. 93) als Variation von *Zyg. carniolica* Scop. (*Zyg. onobrychis* Schiff.) mit der Heimatsangabe „Iberia" (= Georgien) beschrieben wurde, nicht aber als Form der *Zyg. occitanica* de Vill. — Eine weitere Fehlangabe über das Vorkommen von *Zyg. occitanica* de Vill. macht Groß (1952, S. 94), der diese Art aus Chvalynsk meldet. Es wird sich sicher um ein stark weiß gezeichnetes Stück von *Zyg. carniolica* Scop. handeln. — Auch aus Kleinasien wird *Zyg. occitanica* de Vill. fälschlich gemeldet und zwar von Mann (1862, S. 366), der diese Art in mehreren Stücken bei Brussa gefunden haben will. Staudinger (1879, S. 326) bezweifelt mit Recht die Richtigkeit der Angabe von Mann.

[2]) Das Subgenus **Usgenta** subg. n. (Subgenerotypus *Zyg.* [*Usg.*] *huguenini* Stgr.) umfaßt nur diese eine isoliert stehende Art. Hauptmerkmale sind ein kräftiger Körperbau bei einer Spannweite bis zu 40 mm. Fühler schlank, schwach gekolbt. Männliches Genitalorgan: Tegumen endet in zwei lang ausgezogene Unkusspitzen. Weibliches Genitalorgan: Signum fehlt ganz (Alberti, 1955, S. 309, Taf. 3, Fig. 8). Die Mittelsporne an den Hintertibien fehlen. Fleckenpaare 1+2 und 5+6 immer, 3+4 fast immer vereinigt. Flecke nicht weiß oder gelblich eingefaßt. Der rote Halskragen der *Coelestina*-Arten fehlt. Er ist bei den ♀♀ durch weißliche Behaarung ersetzt. Tegulae ganz schwarz. Abdomen mit rotem Ring über ein Segment. Biologie unbekannt.

wird sie in der entomologischen Literatur auch wenig erwähnt. Sämtliche Zitate beziehen sich auf die Funde von Haberhauer: Kirby, 1892, S. 74; Grum-Grshimajlo, 1890, S. 526; Staudinger & Rebel, 1901, S. 386, Nr. 4366; Oberthür, 1896, Taf. VII, Fig. 112 (f. *confluens* Obth); Seitz, [1913] 1908, S. 26, Taf. 6, Reihe i; Dziurzynski, 1908a, S. 49; Burgeff, 1926b, S. 59; Reiß in Seitz, 1930, S. 36, 1933, S. 276; Reiß, 1933b, S. 499, Taf., Reihe 7, Bild 2—4, Reihe 8, Bild 1; Reiß, 1937a, S. 467.

Die systematische Stellung der *Zyg. huguenini* Stgr. ist noch unklar. Staudinger (1887, S. 73) meint, daß sie der *Zyg. cuvieri* Bsd. am nächsten stehe. Demgemäß steht sie im Staudinger-Katalog (1901, S. 386, Nr. 4366) unmittelbar hinter *Zyg. cuvieri* Bsd. und *Zyg. tamara* Chr. Burgeff (1926b, S. 59) bringt sie im Subgenus *Thermophila* Hb. hinter *Zyg. filipendulae* L. unter. Reiß schließt sich im Seitz-Supplement (1930, S. 36 und 1933, S. 276) und in einem anderen Aufsatz (1933b, S. 499) der Ansicht Burgeffs an. Beide Auffassungen sind unrichtig. *Zyg. huguenini* Stgr. muß als isoliert stehende Art aufgefaßt werden, die zu keiner anderen *Zygaena* nähere Beziehungen hat. Demgemäß ist die Errichtung einer eigenen Untergattung berechtigt. Eigenartig und bestimmt unrichtig ist die Meinung von Reiß (1937a, S. 467), *Zyg. huguenini* Stgr. sei ein altes, erstarrtes Zwischenglied zwischen den „lavanduloiden" und den „filipenduloiden" Zygaenen.

Das Verbreitungsgebiet der *Zyg. huguenini* Stgr. ist auf die das östliche Fergana-Becken einfassenden Gebirgszüge beschränkt. Selbst Grum-Grshimajlo (1890, S. 526) kennt keine anderen Standorte. Die Angaben Dziurzynskis „Alexandergebirge, Persien" sind natürlich unrichtig.

Auffallend ist, daß *Zyg. huguenini* Stgr. im Gegensatz zu den Zentralasien eigentümlichen Zygaenenarten keinen roten Halskragen besitzt, trotz des sonst überreichlichen Auftretens rot pigmentierter Schuppen auf Vorder- und Hinterflügel und des stets vorhandenen roten Gürtels. Nur die ♀♀ haben einen weißlichgrauen Halskragen. Bemerkenswert ist auch, daß das Marginalband auf die Fransen beschränkt ist. Nur bei den ♂♂ zeigen sich am Apex wenige schwarze Schuppen.

Folgende Standorte sind bekannt:

Usgent (Fergana): 3♂♂ 4♀♀, leg. Haberhauer V. 1882, in coll. Staudinger (Typenserie). Hierzu gehören auch 1♂ 1♀

nur mit „Tura" bezeichnet, in coll. Mus. Berlin (ex coll. Röder) sowie 1♂♀ mit der sicher falschen Bezeichnung „Persia" in coll. Mus. München, die von Daumiller 1885 von Staudinger erworben wurden und sicherlich aus der Originalserie stammen. Die beiden basalen Makeln sind vereint und nehmen die ganze Wurzelpartie des Vorderflügels ein. Bei den ♂♂ ist das Entstehen der medianen Makel aus den Flecken 3 und 4 deutlich zu erkennen. In einem Falle sind die beiden Flecken durch die schwarz beschuppte Ader getrennt. Die ♀♀ neigen mehr zu Konfluens. Nur bei einem ♀ ist das Entstehen der Medianmakel kenntlich. Bei den andern ♀♀ sind die Flecken 3 und 4 breit verschmolzen. Da auch die Apikalmakel sehr groß ist, entsteht ein Bild, das flüchtig gesehen eine Ähnlichkeit mit der Zeichnung der *Zyg. cuvieri* Bsd. hat.

Osh und Margelan (Fergana): Nur ein Stück von jedem dieser Standorte lag Staudinger vor.

Padsha-ata (Nord-Fergana, Bez. Namangan): 2♂♂ 3♀♀, 29. 6. 08, leg. Sovinskij. Die spätere Flugzeit hängt vielleicht mit der größeren Höhe des Standortes zusammen. Unterschiede gegenüber der Typenrasse von Usgent, die zu einer Abtrennung dieser Population berechtigen würden, liegen nicht vor.

Anschrift der Verfasser:
Otto Holik, Dresden A 53, Loschwitzer Straße 23
Leo Sheljuzhko, München 19, Menzinger Straße 67

# Einige Stratiomyiiden aus Bolivien (Dipt.)

Ausbeute der Reisen des Herrn Dr. W. Forster (München)

Von **Erwin Lindner**

Die Dipterenausbeute des Herrn Dr. Walter Forster (Leiter der Entomologischen Abteilung der Zoologischen Staatssammlung in München) von seinen Reisen nach Bolivien (1949/50 und 1953/54) enthielt auch eine Anzahl Stratiomyiiden. Ich danke an dieser Stelle meinem Kollegen verbindlichst dafür, daß er mir dieses Material zur Bearbeitung überließ. Besteht es auch großenteils aus gut bekannten und weitverbreiteten Arten, so schließt es doch ein paar Arten ein, deren Verbreitungsgebiet durch die neuen Funde genauer bekannt wurde, und solche, die erst in neuester Zeit hatten beschrieben werden können.

Im Folgenden sei das Ergebnis meiner Untersuchungen festgehalten:

Subf. **Chiromyzinae**

1. **Chiromyza fuscana** Wied. 1821 (Dipt. exot., p. 115)
   2♂♂ Yungas, Coroico, 1900 m, 14.—16. V. 1950.

Subf. **Pachygastrinae**

2. **Spyripoda tarsalis** Gerst. 1857 (Linnaea Ent. XI., p. 345)
   1♂ Yungas de Palmar 1250 m, 16. X. 1953.

Subf. **Hermetiinae**

3. **Hermetia illucens** (L.) 1758 (Syst. Natur., Ed. X., p. 589)
   1♀ Cochabamba 26. I. 1947 (leg. H. Marcus).

Ich verweise auf meinen Hinweis auf die Ausbreitung dieser in Amerika weitverbreiteten Art in neuester Zeit in der Alten Welt (siehe meine Arbeit „Stratiomyiiden von Ceylon" in Verh. Naturf. Ges. Basel, Band 66, S. 181, 1955).

4. **Hermetia aurinotata** Lind. 1949 (Ann. Mag. Nat. Hist. (12) 1, p. 870)
   1♀ Rio Yacuma, Espiritu, 250 m, 25. IV. 1954.

Der Typus von Brit.-Guiana befindet sich im British Museum. Meine Beschreibung ist nach diesem neuen Stück zu ergänzen.

Die Fühler sind vom allgemeinen Typus der *Hermetiinae*: 1. und 2. Basalglied sind etwa so lang wie das 3. Glied. Die

Fühlergeißel ist fast so lang wie der ganze Fühler. 1. und 2. Glied hellbraun, ersteres oben stellenweise dunkelbraun; das 3. Glied dunkelbraun, am Ende fast schwarz, innen bei bestimmter Beleuchtung goldbraun bestäubt. Die Geißel ist schwarz, außen glänzend und gegen das Ende weißlich bestäubt. Über den braunen Schultern befindet sich ein silbriger Haarfleck. Die drei goldgelben Haarstreifen auf dem Mesonotum sind kaum angedeutet, wohl aber sind die praescutellare Depression und das Schildchen, dieses mit Ausnahme der schwarzen Basis, goldgelb, anliegend behaart. Sehr charakteristisch für die Art scheint der messingfarbene Haarfleck beiderseits der Mittellinie des Postscutellums zu sein. Auf den schwarzen und braunen Pleuren ist die Behaarung mehr silbrig. Schwinger hellgelb. Das Abdomen ist fast ganz, wenn auch unscheinbar, anliegend, goldgelb behaart und dadurch etwas seidenglänzend aufgehellt; die drei ersten Tergite sind dunkler. Die Tarsen sind auf der Oberseite und seitlich neben der schwarzen Behaarung mit silbriger Behaarung besetzt, besonders dicht auf dem Metatarsus der $p_3$. Durch ähnliche silbrige Behaarung sind auch die dunklen f und t aufgehellt.

Subf. **Beridinae**

5. **Hoplacantha lanuginosa** End. 1921 (Mitt. a. d. Zoolog. Mus. Berlin, X, S. 205)
   1 ♀ Yungas de Palmar 19. X. 1953.
   Typus aus der Provinz Salta (N-Argent.)

Subf. **Clitellariinae**

6. **Euryneura peruana** Kert. 1908 (Ann. Mus. Nation. Hung. VI, p. 329)
   1 ♂ Yungas de Palmar 1250 m, 19. X. 1953

Ich stelle das Stück, das u. a. durch die fast braunen Schildchendornen, die so lange sind wie dieses, zu der von Kertész beschriebenen *peruana*, bin aber nicht in der Lage, mit Sicherheit zu sagen, ob es nicht eine noch unbekannte Art ist, welche dieser nahe steht, da die Färbung der p z. B. offensichtlich durch das Aufweichen gelitten hat. Die Tarsen sind ganz dunkel, die t scheinen keine hellen Ringe zu tragen.

Subf. **Geosarginae**

7. ? **Merosargus Frosti** James 1941 (Lloydia 4, p. 307)
   1 ♀ Yungas de Arepucho, Sihuencas, 2200—2500 m. 19.IX. 1953

Ich halte das Stück zu der von James aus Ecuador (Baños) beschriebenen Art gehörig. Es ist etwas größer als die ecuadorianischen Exemplare. Auf der schwarzen Stirn ist von weißen Fleckchen nichts zu sehen, vielleicht infolge des Aufweichens vor der Präparation. Der Thorax ist ganz schwarz, mit Ausnahme der bräunlichgelben Notopleurallinie. Die Hüften, sowie $f_1$ fast ganz, $f_2$ in der Basalhälfte und $f_3$ nur wenig an der Basis hellgelb. Auch $t_1$ ist fast gelb, nur in der Mitte gebräunt. Flügel in der Basalhälfte und in $R_3$ ganz hellgelblich, in der übrigen Apikalhälfte schwach grau; die D liegt unter dem Randmal in einem dunkler grauen Wölkchen. Abdomen glänzend gelb, mit ausgedehnter brauner Fleckenzeichnung. Gelb sind die Segmenteinschnitte, ein Mittellängsstreifen über die 3 mittleren Tergite und die Unterseite.

8. **Ptecticus testaceus** Fabr. 1805 (Systema Antliat. p. 257)
   1 ♀ Rio Yacuma, Espiritu 250 m, 26. IV. 1954.
   Die häufigste und weitest verbreitete *Ptecticus*-Art.

Subf. **Stratiomyiinae**

9. **Cyphomyia Wiedemanni** Gerst. 1857 (Linnaea Ent. XI, p. 302)
   1 ♂ Rio Yacuma, Espiritu 250 m, 18. IV. 1954
   1 ♀ Chapare-Gebiet, ober. Rio Chipiriri, 400 m, 27. X. 1953
   1 ♀ Beni-Gebiet, Guayaramerin 150 m, 15. V. 1954.
   1 ♂ Belêm do Para, Brasilia sept., 14. IV. 1954

10. **Cyphomyia cyanea** Fabr. 1794 (Entom. System. IV, p. 265)
    1 ♂ 1 ♀ Chapare-Gebiet, ober. Rio Chipiriri, 400 m, 27. X. 1953.

11. **Cyphomyia aurifrons** Wied. 1830 (Aussereur. zweifl. Ins. II, S. 56)
    1 ♂ Yungas de Palmar, 1250 m, 16. X. 1953.

Von diesen drei Arten ist *Cyphomyia Wiedemanni* die häufigste und am weitesten verbreitete.

12. **Hoplitimyia mutabilis** (Fabr.) 1787 (Mantissa Insect. II, p. 331)
    2 ♂♂ 1 ♀ Rio Yacuma, Espiritu 250 m, 14. IV.—29. IV. 1954
    1 ♀ Chiquitos, Roboré 300 m, 25. XII. 1953.

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. Erwin Lindner, Stuttgart-O, Archivstr. 4

# Monographie der palaearktischen Cossidae II[1])

## Die Genera Cossus Fabr. und Lamellacossus gen. n. (Lep.)

Von **Franz Daniel**

(Mit Tafeln VIII—X und 4 Abbildungen im Text)

Die derzeitig übliche Unterteilung der palaearktischen *Cossidae* ist mehr oder minder ein Ergebnis des Zufalls. Die Einreihung der Arten wurde von den Erstbeschreibern meist ohne gewissenhafte Vergleiche mit den Genotypen vorgenommen, sie muß in erheblichem Maße als ein Ausdruck der zufälligen Laune betrachtet werden.

Eine Verbesserung dieses Zustandes stößt auf enorme Schwierigkeiten bei einer Lepidopterengruppe, von der zumindest die Hälfte aller beschriebenen Arten nicht zum Vergleich beigeschafft werden können, weil sich die Erstbeschreibungen vielfach auf heute unerreichbare Einzelstücke stützen. Dies schließt auch aus, etwa die Genitalarmatur als Hilfsmittel heranzuziehen, da sich diese Untersuchungen mangels einer Ausdehnungsmöglichkeit gerade auf die vielen unklaren Formen nicht allgemein auswerten lassen. Genau derselben Unmöglichkeit stehen wir gegenüber bei dem Versuch, das (vielfach übrigens recht variable) Geäder als Unterlage unserer Gattungsdiagnosen heranzuziehen, wie dies Turner (Trans. Ent. Soc. London 1918) für eine Anzahl ihm bekannt gewordener Formen tut. Nach den augenblicklichen Gegebenheiten haben wir nur die Möglichkeit, die Zusammenfassung nach Merkmalen vorzunehmen, die auch von den älteren Autoren meistenteils bei den Beschreibungen eine Würdigung erfuhren, da wir ja unser Gerippe in erheblichem Maße allein auf die überlieferten Beschreibungen aufbauen müssen.

Hier hat sich nach meinen Untersuchungen der Fühlerbau als brauchbares Hilfsmittel erwiesen. Erstens wird diesem Organ

[1]) Teil I siehe diese Zeitschrift Jg. 44/45 (1954/1955) p. 159

in einem großen Teil der alten Literatur genügende Beachtung geschenkt, um sich hiernach auch ohne Einsicht von Vergleichsmaterial ein Urteil bilden zu können, zweitens hat der bisherige Versuch der Unterteilung nach diesem Gesichtspunkt ergeben, daß dieses Ordnungsbemühen eine Zusammenfassung ergibt, die auch dem gesamten übrigen morphologischen Gepräge im allgemeinen nicht widerspricht. Der Verfasser ist sich bewußt, daß nach besserer Kenntnis insbesondere der innerasiatischen Formen, das hier erarbeitete System manche Umstellungen erfahren dürfte, er glaubt aber, nach den derzeitigen Möglichkeiten eine Einteilung getroffen zu haben, die nahe verwandte Formen zusammenführt, soweit dies bei Beurteilung einer Tiergruppe nach nur einem Merkmal möglich ist. Außerdem glaubt der Verfasser, daß die Nebeneinanderstellung aller oft fast unzugänglichen Urbeschreibungen und die bildliche Darstellung so vieler bisher nie abgebildeter Arten allein schon zur Formenkenntnis dieser äußerst schwierigen Familie große Dienste leistet.

## **Cossus** Fabr.

Die Gattung *Cossus* wurde von Fabricius 1794 (Entom. Syst. 3, p. 3) aufgestellt. Genotypus ist *Cossus cossus* L.

In dieser Arbeit sind diejenigen Arten dem Genus *Cossus* F. zugeteilt, deren ♂♂ bis kurz vor die Spitze gekerbte Fühler haben (Abb. 1), mit kurzen, einfachen, ungeteilten Lamellen. Die ♀-Fühler sind ebenso gebaut, jedoch ist der ganze Fühler schwächer, mit viel kürzeren Kerben (Abb. 2). Die Hinterschienen führen 2 Sporenpaare.

Eine sehr gute Zeichnung des Geäderschemas von *C. cossus* gibt Turner (Trans. Ent. Soc. Lond. 1918, p. 168), zu der nur ergänzend zu bemerken ist, daß am Hinterflügel die Adern 6 und 7 nur beim ♂ frei sind, während das *cossus* ♀ diese beiden Adern kurz gestielt hat.

Einige in diesem Genus beschriebene Arten mußten vorerst zurückgestellt werden, da hierüber nur so mangelhafte Angaben vorliegen, daß daraus über den Habitus der Originale keinerlei einigermaßen zuverlässige Schlüsse gezogen werden können. Sie sollen am Ende dieser Artikelserie zusammengefaßt werden, in der Hoffnung, daß bis dahin noch in manchen Fällen eine Aufklärung möglich wird. Ein Teil davon wird wohl zu nomina nuda werden. Andere Arten, die der Leser gewöhnt ist, bei *Cossus* zu finden, mußten aus dem Genus herausgenommen werden.

## Cossus cossus L.

Urbeschreibung (Linné, Syst. Nat. ed. 10 p. 504, 1758):

„P. Bombyx elinquis, alis deflexis nebulosis, thorace fascia postica atra."

Die Art wird von Linné erstmals in der Fauna Suecica 1 Nr.812 aufgeführt, so daß anzunehmen ist, daß der Typus aus Schweden stammt.

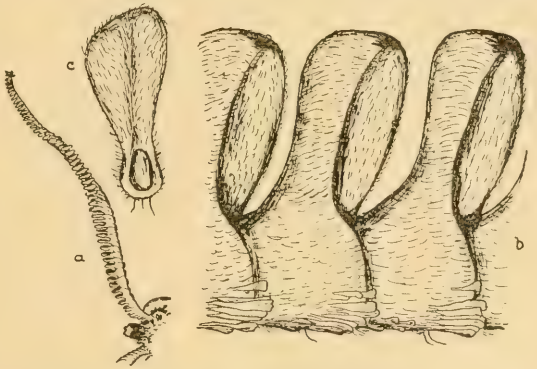



Abb. 1: *Cossus cossus* L. ♂. Südbayern, Berchtesgadener Alpen, Schreinbach-Alm, 900 m, 6.-10. VI. 50. Daniel leg. a. Fühler 7,5 x vergr.; b. Teilausschnitt davon 70 x vergr.; c. Einzelnes Glied 45 x vergr.

*unguiculatus* Fabricius (Ent. Syst. 3 [2] p. 4, 1793) muß als apocrypher Name gewertet werden.

*ligniperda* Fabr.

Urbeschreibung: (Fabricius, Ent. Syst. 3 [2] p. 3, 1794):

„C. alis nebulosis, thorace postice fascia atra."

Es besteht keine Veranlassung zur Annahme, daß die *cossus*-Form Süd- und Mittelschwedens von den Populationen Mitteleuropas abweicht, wie Seitz vermutet. Nordström gibt in Svenska Fjärilar p. 337 (1941) ebenfalls die Typenrasse für Schweden an und bildet auf Tafel 47, f. 3 ein ♀ ab, welches den Mitteleuropäern gleich ist. Der Name *ligniperda* Fabr. hat als Synonym zu *cossus* zu treten. Auch Schulze kommt in einem Artikel: „Zur Nomenklatur von *C. cossus*" (Berl. E. Z. 58 p. 244, 1913) zu demselben Ergebnis.

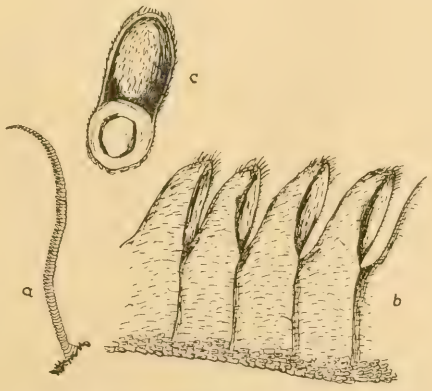



Abb. 2: *Cossus cossus* L. ♀ Baden, Mannheim, 20. VI. 26. Lübenau leg. a. Fühler 5x vergr.; b. Teilausschnitt davon 80x vergr.; c. Einzelnes Glied 70 x vergr.

f. *aceris* Griep

Urbeschreibung (Griep, Int. E. Z. 12, p. 83, 1918):

„Multo obscurior al. ant. nigrescentibus, valde signatis, permultis praecipue intra costas

submarg. et submed. oliv.-viridis atomis inspersis, al. post. sordide griseis, minus signis pictis, ceteris corporis partibus vix distinguenda.

Patria: Hercyniae mont. Typ. 5♂♂, 2♀♀."

Der Autor gibt noch an, daß er im Sommer 1913 bei Wernigerode die erwachsenen Raupen in einem Ahornstamm fand. Alle daraus gezogenen Falter hatten das geschilderte Aussehen. Die Raupen waren dunkler kupferrot und lieferten den Falter schon 2 Wochen nach der Verpuppung.

Im Seitz-Suppl. 2, p. 241 (1933) ist die Form folgendermaßen beschrieben:

„Der Vflgl. ist stark verdunkelt. Im Mittelfeld liegt eine größere Zahl olivgrüner Schuppen. Die Hflgl. sind schmutziggrau, wenig gezeichnet, also ziemlich typisch."

Die beschriebene, ziemlich auffällige Form dürfte wohl als Mutante gewertet werden. Da die Raupen sämtlicher gezogenen Falter aus demselben Baum stammten, ist mit größter Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß sie Nachkommen desselben Elternpaares waren, welches diese auffälligen Merkmale vererbten. Daß die Futterpflanze, Ahornholz, die Veränderung bewirkte, halte ich nicht für sehr wahrscheinlich, da *cossus* in zahlreichen Holzarten lebt und trotzdem wesentlich abweichende Stücke bei dieser Art zu den größten Seltenheiten gehören.

f. *subnigra* O. Schultz

Urbeschreibung (O. Schultz, Soc. ent. 25 p. 84, 1911):

„Das Charakteristikum derselben ist starke Verdunkelung. Grundfarbe schwarzbraun. Die Verdüsterung ist eine so starke, daß die hellen Färbungsmerkmale des Vorderflügels völlig geschwunden sind und auf der verdunkelten Grundfarbe des Vorderflügels die typische dunkle Zeichnung kaum noch hervortritt. Ebenso verdüstert erscheinen die Hinterflügel, Leib und Thorax weit dunkler als beim Typus; bei ersterem sind helle Färbungscharaktere an den Rändern der Segmente nicht mehr erkennbar. Unterseite aller Flügel tief schwarzbraun.

Die vorstehend beschriebene Form möge ab. (et var?) *subnigra* m. heißen.

*Cossus cossus* L. ab. (et var.) *subnigra* m. forma obscura, fere unicolor."

Die Heimat des Typus wird nicht angegeben, er stammt aber offensichtlich aus Deutschland. Es handelt sich um ein gezogenes Exemplar. Ein ähnlich verdunkeltes Stück erwähnt Schultz aus Liegnitz.

Im Seitz-Suppl. 2, p. 241, 1933 erwähnt Gaede die Form kurz.

Diese Form kann wohl als eine der *aceris* Griep ähnliche Aberration oder Mutation gedeutet werden, der aber vor allem die olivfarbenen Einsprengungen am Vorderflügel fehlen.

f. *nigra* Dietze

Urbeschreibung (Dietze, Ent. Ztschr. 33, p. 4, 1919):

„Vor einigen Jahren fand ich in Locarno am Lago maggiore 2 ♀♀ von *Cossus cossus* L., welche sich durch ihre Größe (9 cm) und Färbung vor der Stammform erheblich auszeichneten. Die Gesamtfärbung ist ein rußiges schwarz, Halskragen und Leibringe sind sammetschwarz, Scheitel gelblich. Die Vorderflügel enthalten vor der Spitze und im Mittelfeld eine ganz unmerkliche weißliche Aufhellung.

Man wird wohl die Form mit ab. *nigra* bezeichnen dürfen."

Im Seitz-Suppl. 2 p. 241, 1933, ist von Gaede ein kurzer Auszug der Urbeschreibung gegeben.

Die Verdunkelung ist sehr ähnlich der vorbeschriebenen *subnigra* Schultz; lediglich die schwarzen Abdominalringe geben ein Unterscheidungsmerkmal.

Die geschilderten Merkmale scheinen — wenn auch teilweise nicht so stark — allen alpinen *cossus*-Populationen eigen zu sein. Im ♂-lichen Geschlecht treten sie meist nur in Form von verdunkelten Leibringen in Erscheinung, während die ♀♀ allgemeine Verdunkelungstendenzen zeigen. Mir liegen solche Stücke vor aus der Umgebung von Innsbruck und Kössen 600 m; von Kauns im Oberintal, 1000 m und vom Gulsenberg (600 bis 900 m) und Puxberg (750—900 m) im oberen Murtal, vom Wocheiner See in Krain und vom Sausalgebirge in Südsteiermark. Der Name *nigra* Dietze kann als Sammelname für die verdunkelten Populationen des Alpenraumes erweitert werden, bezeichnet aber nur eine durchschnittlich wenig unterschiedene Abweichung von der Nominatform.

ssp. **albescens** Kitt, (Taf. VIII, Nr. 1)

Urbeschreibung (Kitt, Z. Oe. E. V. 10 p. 29, 1925):

„Es ist eine stark weißlich aufgehellte *cossus* Form. Die weißgraue Beschuppung erscheint besonders deutlich im Apex der Vorderflügel und an der Mitte der Costa nach innen zu. Auch der Thorax in der Mitte weißgrau. Die Zeichnung ist deutlich und kontrastiert mit der hellen Grundfarbe, sodaß bei oberflächlicher Betrachtung das Tier an *Cossus terebra* erinnert, mit welcher Art es nichts gemein hat.

Type: 1 ♀ Albarracin, Spanien, Juni 1924 in Coll. O. Bubacek."

Zerny gibt in der „Lepidopteren-Fauna von Albarracin" (Eos 3, p. 446, 1927) an, daß das von Kitt beschriebene Tier Einzelstück blieb und deshalb nicht unterschieden werden kann, ob es sich um eine Aberration oder Rasse handelt.

Im Supplement des Seitz-Werkes 2, p. 241, 1933 gibt Gaede die Urbeschreibung gekürzt wieder.

In meiner Sammlung befindet sich 1 ♀ bezettelt: „Hisp., Sierra Nevada, 23. VI. 25, Dr. F. Wehrli leg." und 1 ♂ bezettelt „Hotel Sierra Nevada, 1500 m, 3. VII. 30, H. Reisser leg." Das ♀ hat heller graue Grundfarbe aller Flügel ober- und unterseits, unter völligem Fehlen der braunen Stellen; silbergraue Aufhellungen auf der Vorderflügel-Oberseite sind kaum mehr vorhanden; Zeichnungsanlage kräftig und besonders die stärkeren Querstriche am Vorderflügel gleichmäßiger und gerader als bei Stücken mitteleuropäischer Herkunft. Am Hinterflügel die Netzzeichnung wenig entwickelt, hingegen die Adern stärker hervortretend. Halskragen grau, am Thorax keine Aufhellungen; Abdomen normal. Auch das bisher unbekannte ♂ zeigt dieselbe aufgehellte Grundfarbe aller Flügel, die Vorderflügelzelle und Partien nahe dem Außenrand heben sich stark ab. Die Querstrichelung am Hinterflügel deutlicher als beim ♀. Fühler wie bei mitteleuropäischen Stücken. Halskragen weißlich. Abdomen ziemlich hell, schwach geringt. Beide Stücke entsprechen in der Größe der Nominatform.

Ne-Alotypus (♂) in meiner Sammlung.

Die Stücke entsprechen in der Grundfarbe fast einem *terebra* ♀ und damit ziemlich der Beschreibung von *albescens* Kitt. Das Irreführende in der Urbeschreibung letzterer ist die Bezeichnung „weißgrau" für die Grundfarbe, die gleichzeitig mit derjenigen von *terebra* verglichen wird. Letztere Art hat aber zwar gewiß einen helleren Ton als *cossus*, der jedoch m. E. noch lange nicht als weißgrau bezeichnet werden kann.

Nachdem nun beide Geschlechter aus Spanien verglichen werden konnten, welche — obwohl weit südlicher beheimatet — im ganzen gesehen ebenfalls die Charaktere von *albescens* Kitt tragen, kann wohl angenommen werden, daß zumindest in den wasserarmen, höher gelegenen Gebieten Spaniens sich *cossus* in der für diese Form typischen Weise umgeformt hat und deshalb *albescens* Kitt als Rasse betrachtet werden kann.

ssp. **stygianus** Stich.

Urbeschreibung (Stichel, Berl. E. Z. 53, p. 123, t. III, f. 20, 1908):

„63. *Cossus cossus stygianus* nov. subsp.

Alis supra nigricantibus, signaturis indistinctis.

Oberseite beider Flügel stark geschwärzt, derart, daß beim ♂ die bei der typischen Form weißlichen Stellen fast fehlen und rauchbraun verdunkelt sind, beim ♀ nur am mittleren Teil des Vorderrand- und Distalrandfeldes bemerkbar, aber auch getrübt sind. Durch die Verdunkelung des Grundtones sind die schwarzen Linien- und Gitterzeichnungen wenig auffällig, namentlich

auf dem fast einfarbig dunkel grauschwarzen Hinterflügel. — Der Thorax ist oberseits weißlich aufgehellt, die Leibringe ebenfalls weißlich markiert."

Rangnow fand die Raupen und Puppen in Birke. Alle gefundenen Falter waren gleichartig.

Eine genaue Heimatangabe der Type fehlt. Da es sich aber hierbei um Tiere der Ausbeute Rangnow 1907 handelt, stammen sie nach Angabe in der Einleitung der erwähnten Arbeit aus Nordschweden, nördlich des 65. Breitengrades.

Die beigegebene Abbildung (nach Angabe auf der Tafelerklärung p. 124 ist die rechte Seite dem Original entsprechend) zeigt ein mittelgroßes *cossus* ♂, dessen Flügelfläche fast vollkommen rauchgrau verdüstert ist.

Seitz setzt sich im Band 2 p. 419 (1912) seines Werkes mit der Frage auseinander, ob Linnès *cossus* nicht aus Schweden stammte und eventuell mit *stygianus* zusammenfällt. Wie ich bereits eingangs bei *ligniperda* Fabr. erwähnte, ist diese Vermutung irrig. Auch Nordström beschränkt an der erwähnten Stelle die ssp. *stygianus* ausdrücklich auf Lappland. — Die Abbildung im „Seitz" (t. 53 c) stellt die Subspecies — verglichen mit dem Bild der Urbeschreibung — zu braun und viel zu kräftig gezeichnet dar. Im Nachtragsband 2 des Seitz-Werkes p. 241 (1933) wird diese Subspecies von Gaede nochmals kurz erwähnt.

Bryk teilte mir brieflich mit, daß die im Riksmuseum in Stockholm vorliegenden Stücke aus Schweden nicht dunkler sind als deutsche Falter. Hingegen befinden sich dort 2 ♀♀ aus Lettland, die wesentlich stärker verdüsterte Grundfarbe zeigen, als *cossus cossus* L.

Auch Valle führt in den Ann. Zool. Soc. Vanamo 1, Nr. 3 p. 91 1933, für Finnisch-Lappland die Typenform an und beschränkt *stygianus* Stich. auf Nordskandinavien.

ssp.? **uralicus** Seitz (*volgensis* Bartel i. l.)

Urbeschreibung (Seitz, 2 p. 419, t. 53 c, 1912):

„Die südrussische Form *uralicus* liegt mir in von Bartel gezogenen Stücken von Uralsk vor. Die Flügel sind hier schon in der Form verändert, besonders beim ♂ weit weniger spitz, als bei europäischen und vor allem afrikanischen Exemplaren; in der Farbe sind sie eintöniger braun."

Das abgebildete ♀ (?) zeigt zwar eine etwas veränderte Flügelform, doch schwankt die Flügelform in dieser Gruppe so erheblich, daß hierauf allein keine Differenzierung begründet werden kann. Die einfarbig braune Grundfarbe ist — falls hierin das Bild genau ist — auffällig, auch fehlt scheinbar der helle Halskragen fast völlig.

Griep berichtet über *uralicus* in der I. E. Z., 12 p. 82, 1918 unter anderem, daß nach mündlichen Berichten Bartels neben *uralicus* in derselben Gegend auch *cossus* mittteleuropäischen Aussehens vorkomme, „eine Tatsache, die durchaus die Artberechtigung beweisen müßte." Die Raupe von *uralicus* lebt angeblich monophag an Weiden und unterscheidet sich von der *cossus*-Raupe durch licht weinrote Färbung. Auch lebt sie nicht in Anzahl in demselben Baum.

Es ist nach diesen dürftigen Angaben schwer, sich ein zuverlässiges Bild von *uralicus* zu machen und die Form einwandfrei einzuordnen. Nach meinem Empfinden reichen die angegebenen Unterschiede nicht aus, um das Vorhandensein einer weiteren Species anzunehmen, zudem es sich um (in Deutschland ?) gezogene Stücke handelt, die vielfach rundflügeliger erscheinen, da sich der Apex beim ersten Flug nachstreckt. Ich neige deshalb zu der Ansicht, daß im Südural eine *cossus*-Rasse vorkommt, die in der Mehrzahl der vorhandenen Exemplare in der angegebenen Richtung abweicht, während auch Stücke mit dem Kleid der Stammform — wie in vielen Fällen — darunter fliegen. Auch ist nach mündlichen Angaben Sheljuzhkos nichts bekannt geworden, was darauf schließen ließe, daß im Süduralgebiet eine zweite *cossus*-ähnliche Art vorkäme.

ssp. **armeniaca** Rthsch. ( = *funkei* Dan. nec Röb.) (Taf. VIII, Nr. 2, 3)

Urbeschreibung (Rothschild in Seitz 2 p. 451, 1912):

*Armeniaca* subsp. nov.

„Die größte *cossus* Form. Viel heller, die Vflg. mit Weißgrau übertüncht; Kopf, Hals und Thorax weißgrau; Hb. hell graubraun. Hflgl. stark mit dunkelgrauen Strichen gezeichnet. ♀ Vflgl.-Länge 48 mm, Spannweite 108 mm."

Die Type stammt nach brieflichen Angaben von K. Jordan, Tring, aus Hadjin.

Von dieser distinkten Rasse des östlichen Mittelmeerbeckens liegt mir umfangreiches Material von Kleinasien und dem Libanon vor. Hiernach ergänze ich die nach einem ♀ aufgenommene Beschreibung Rothschilds und dehne sie auf beide Geschlechter aus, wobei ich von der Population von Marasch in Türkisch Nordsyrien ausgehe, als den dem Typenflugplatz am nächsten gelegenen Standort.

♂ ganz wesentlich schlanker als Europäer, größer (Spannweite bis 82, Vorderflügellänge bis 37 mm); Vorderflügelapex viel spitzer, auch am Hinterflügel etwas stärker ausgezogen.

Grundfarbe aller Flügel heller grau, braune Töne stark zurückgedrängt, die weißlichgrauen Aufhellungen deutlicher und vergrößert, dadurch das ganze Tier wesentlich kontrastreicher; Adern aller Flügel stärker hervortretend. Fühler kräftiger gekämmt. Halskragen weißgrau, ohne oder fast ohne Gelb.

♀ nicht die Größe der Type erreichend (Spannweite bis 95, Vorderflügellänge bis 45 mm). Flügelschnitt nicht ganz so spitz wie auf dem Bild der Type, aber schlanker als europäische Stücke. Das charakteristische ist das Fehlen der braunen Töne in der Grundfarbe aller Flügel zugunsten der grauen, wobei die Ausbreitung der weißlichen Stellen großen Schwankungen unterworfen ist. Halskragen sehr wenig hervortretend, weißgrau.

Ich habe diese Population in den Mitt. Münch. Ent. Ges. 29, p. 99, 1939, fälschlich als *cossus funkei* determiniert. Bei Bearbeitung der ganzen Gruppe hat sich herausgestellt, daß hierunter eine völlig andere Art, die mit *cossus* gar nichts zu tun hat, beschrieben wurde.

Ein besonders charakteristisches ♀ von *armeniaca* hat gleichmäßig einfarbig bleigraue Tönung aller Flügel, während Einzelstücke von Ankara und Boli in Kleinasien schon mehr zur Balkanpopulation von *cossus* neigen, die durch die Vergrößerung der hellen Vorderflügel-Partien und die teilweise bedeutende Zunahme der Größenmaße Übergangsmerkmale zu *armeniaca* zeigen, ohne aber an der Änderung von Flügelschnitt und Fühlern teilzunehmen.

Im Libanon (Bscharré) tritt eine besonders helle, graue Population dieser Rasse auf, die auch beim ♂ kaum mehr Andeutungen der unbestimmten weißlichen Aufhellungen zeigt. Bei ihr ist die Kämmung der Fühler beider Geschlechter am stärksten entwickelt und sehr auffällig von Europäern verschieden, im Bau jedoch diesen gleich.

Die mir in Natur unbekannte Rasse Nordafrikas schließt sich *armeniaca* eng an. Ich finde hierüber folgende Literaturangaben:

Seitz (Band 2, p. 419, t. 53 c, 1912) erwähnt erstmals die erheblichen Unterschiede der nordafrikanischen *cossus*-Populationen von den Stücken Mitteleuropas und bildet (tab. 53c, fig. 2) ein ♂ hiervon ab. Er gibt an:

„Flügel viel mehr bleigrau gewässert, die schwarze Maserung zusammenhängend, besonders vor dem Marginalfeld von der Costa ausgehend ein dicker, gerader, nicht wie bei den Europäern zerschlissener schwarzer Strich nach

dem Innenwinkel zu; der Halskragen beim ♀ fast stets silbergrau, nur bei ganz wenigen Stücken mit schwach gelbem Einschuß; die Fühlerlamellen des ♂ weit länger, die Costa der Vorderflügel gerader."

Oberthür (Et. Lep. Comp. XIX p. 139) erwähnt 1♂ aus Tanger.

Dürck und Reißer beschreiben (Eos 9, 1933 p. 288) ein im Rifgebiet (Izilan, 9. VI.) gefangenes ♂ sehr ausführlich und geben davon ein gutes Bild. Ihrer Diagnose ist zu entnehmen:

„Vorderflügellänge 34 mm. Apex spitzer, Vorderflügel-Grundfarbe dunkler, die Hinterflügel etwas lichter grau als Mitteleuropäer, die beiden äußeren Querlinien des Vorderflügels wenig gebogen, sehr deutlich; Grundfarbe stark lichtgrau gewässert. Die Fransen aller Flügel stark gescheckt. Unterseite der Vorderflügel im Basalteil, vor allem in der Mittelzelle, Hinterflügel gänzlich weißlichgrau. Stirne und Palpen gleichfalls weißlichgrau, die Fühler mit kräftigen Kammzähnen versehen. Die Stücke vom Libanon sehen diesem maroccanischen Falter sehr ähnlich. Mit der ab. *albescens* Kitt hat das scharf und kontrastreich (besonders auch unterseits) gezeichnete Stück nichts zu tun."

Die Abbildung zeigt 1♂, welches dem hier abgebildeten *armeniaca*-♂ (Taf. VIII, fig. 3) fast völlig gleicht.

Diese 2 Diagnosen zeigen einwandfrei erhebliche Übereinstimmung, sodaß anzunehmen ist, daß in Nordafrika Populationen vorkommen, die sich an die Unterart des östlichen Mittelmeeres eng anschließt.

Die beiden Abbildungen, auf denen die stärker gekämmten Fühler, der spitzere Vorderflügelapex und die kontrastreichere, hellere, buntere Grundfarbe deutlich zum Ausdruck kommen, überzeugt mich zusammen mit den Textangaben, daß in Nordafrika Populationen heimisch sind, die denen des östlichen Mittelmeerraumes (mit denen auch Reisser sein Stück vergleicht) so nahe kommen, daß sie unbedenklich damit als Großrasse vereint werden können.

Aus dem nördlichen Mittelmeerraum liegen mir nur 3 Falter vor (1♂ Ligurien, Alassio; 2♀♀ Central Italien, Avezzano und M. Albani). Diese 3 Stücke sind so groß wie typische *armeniaca*, haben aber normale Fühler und nur sehr wenig in Richtung *armeniaca* veränderte Flügelform. Nachdem auch Dietze bei Beschreibung seiner Form *nigra* von Locarno die bedeutende Größe hervorhebt, ist anzunehmen, daß der zentrale nördliche Mittelmeerraum eine Rasse beherbergt, die vor allem durch ihre Größe zur ssp. *armeniaca* überleitet.

*giganteus* Schwingensch.

Urbeschreibung (Schwingenschuß, Ent. Rdsch. 55, p. 176, 1938):

Aufgenommen nach einem am Sultan Dagh (Central Anatolien) in 2100 m gefangenem ♀:

„Dieses ♀ hat eine Flügelspannung von fast 11 cm, die Vorderflügel sind schwärzlichgrau, die innere Hälfte ist lichter, dann folgt ein dunkles Band, das bis zu dem zum Innenrand ziehenden schwarzen Strich zieht; der Außenteil dunkelgrau, ohne Aufhellung im Apex, mit 2 etwa 6 mm vor dem Außenrand anastomisierenden schwarzen Strichen. Ganz eigentümlich sind die Hinterflügel, die keine Querstrichzeichnung aufweisen und zu $^3/_4$ schwarzgrau gefärbt sind, während der Innenrand hellgrau bleibt. . . . Ob eine eigene Art oder nur eine überdimensionale *cossus*-Form vorliegt, läßt sich nach einem Exemplar nicht beurteilen. Aber die ganz merkwürdigen Hinterflügel und die ungewöhnliche Größe lassen mir eine Benennung berechtigt erscheinen."

Ich habe den Typus gesehen. Die Flügelzeichnung, insbesondere diejenige der Hinterflügel ist durchaus innerhalb der möglichen Variationsbreite dieser in jedem Stück anders gezeichneten Art. Und was die Größe betrifft, so überragt das beschriebene Stück den Typus von *armeniaca* um ganze 2 mm! Der Name *giganteus* ist als Synonym zu *armeniaca* zu stellen.

Die Merkmale der ssp. *armeniaca* scheinen durch Einflüsse trockenheißer Umgebung gebildet zu sein. In den östlich anschließenden feuchteren Gebieten muß das geringe mir vorliegende Material (3 ♀♀ Tiflis, 5 ♂♂ Elburs mont.) zur Typenform gerechnet werden.

Eine recht eigenartige aufgehellte Unterart von *cossus* entdeckte Wiltshire vom 3.—5. VII. 53 in Shaqlawa im Irak in 2500 Fuß, über die er demnächst selbst berichten wird.

In den Mitt. Münch. Ent. Ges. 43 p. 256—257, tab. 7, fig. 1, 2 beschrieb ich die ssp. **afghanistana** und berichtete über ein auffallendes *cossus*-♂ aus Korla.

„*Cossus cossus afghanistana* ssp. n. ♂: In den Flügelmaßen einem *Cossus cossus* mitteleuropäischer Herkunft gleich. Grundfarbe aller Flügel viel heller, weißlichgrau, die bei *Cossus cossus* braun überstäubten Partien auf den Vorderflügeln sind nur durch einen unregelmäßigen, stark verkleinerten schwärzlichgrauen Mittelschatten angedeutet, der auf das Außenfeld nicht übergreift. Querstrichelung ebenso großen Schwankungen unterworfen wie bei den europäischen Vertretern dieser Art. Hinterflügel hellgrau, Analpartie dunkelgrau. Auch die Unterseite aller Flügel viel heller, ohne braune Untertöne, Querstrichelung besonders auf den Hinterflügeln auffallend kräftig. Fransen aller Flügel ober- und unterseits weißlich.

Leib analog der Flügelfarbe wesentlich heller. Fühler gleich *cossus cossus*, mit mäßig kräftigen, ungeteilten, offenen Lamellen. Patagia weiß, ohne gelbe Beimischung. Die hellen Ringe des Abdomens weniger deutlich als bei *c. cossus*.

♀ unbekannt.

Beschrieben nach 2♂♂: Afghanistan, Wardik, 7. VII. 1950 und Kabul, 20. VI. 1950, leg. Volk. Beide in Staats-Sammlung München. Holotypus das ♂ von Wardik.

Ein weiteres ♂ in der Staatssammlung München: Korla, ex coll. Tancré ist noch etwas heller als die beiden Falter aus Afghanistan, vor allem auf den Hinterflügeln, der dunkle Mittelschatten der Vorderflügel noch stärker rückgebildet. Es hat aber auffallenderweise die viel kräftigeren Fühler von *Cossus cossus armeniaca* Rothsch. des Vorderen Orients (Kleinasien, Syrien, Libanon; Typus von Hadjin). Sheljuzhko berichtet mir mündlich, daß ihm diese auffallende Form von verschiedenen Fundstellen Innerasiens bekannt sei, ohne daß er Einzelangaben machen könne. Es handelt sich hierbei nach seiner Ansicht um eine gut unterschiedene Wüstenrasse, von der ich jedoch nach nur einem zur Untersuchung vorliegenden Stück nicht anzugeben wage, ob sie dem Kreis der *afghanistana*-ähnlichen Formen zugezählt werden kann. Der erhebliche Unterschied in der Entwicklung der allerdings in der Anlage völlig gleich gebildeten Fühler, der sich bei den vorderasiatischen Populationen als recht konstant erweist, läßt vermuten, daß das Korla-Stück aus einem anderen Formenkreis hervorgegangen ist als *afghanistana* ssp. nov."

2♂♂, 1 ♀ mit der Bezeichnnng „Thianshan" weichen durch etwas heller graue, kontrastlosere Grundfarbe des ganzen Tieres unbedeutend von *C. cossus* ab. Sie erreichen kaum die Durchschnittsgröße europäischer Falter (♂ Vorderflügellänge 28 mm, ♀ 36 mm).

ssp. **orientalis** Gaede (Taf. VIII, fig. 4, Taf. IX, fig. 1)

Urbeschreibung (Gaede, Deutsch. Ent. Z. 1929, p. 303, fig.)

„Der so weit verbreitete *cossus* scheint bisher in Ostasien noch nicht bekannt zu sein. Mir liegen Stücke von Ostsibirien und Nordkorea vor, die im Gesamteindruck so dunkel sind wie *terebra* F. und nur wenig heller als *cossus stygianus* Stich. Der Hinterflügel ist nur bei 2 von 3 Stücken so dunkel wie auf der Abbildung von *stygianus* bei Seitz, Taf. 53c. Die starke schwarze Linie, die auf der Abbildung des *cossus* ♂ Taf. 53c nahe dem Außenrande der Vorderflügel viel stärker erscheint, als sie bei den meisten Stücken tatsächlich ist, ist bei den hier behandelten Stücken noch viel stärker entwickelt. Der Halskragen und die Stirne sind normal, d. h. holzgelb. Die Verdunkelung der Flügel mag ihre Ursache in der großen Feuchtigkeit des Küstenklimas haben, die ja auch in Europa ähnlich wirkt wie nordische Kälte. Type: 1 ♂ Seishan, Nordkorea, Allotype: 1 ♀ Ost-Sibirien."

Die wenig scharfe Abbildung zeigt ein mittelgroßes ♂ mit verdunkelter Grundfarbe aller Flügel und etwas spitzerem Apex der Vorderflügel als dies beim Durchschnitt der europäischen *cossus* üblich ist.

Die Urbeschreibung ist insofern zu berichtigen, als Gaede bei seinem Vergleich mit *stygianus* offensichtlich nicht von der Erstbeschreibung letzterer ausgeht, sondern von dem im „Seitz" Band 2 gegebenen ungenauen Bild, welches viel zu hell

geraten ist, sodaß also *orientalis* in der Grundfarbe nur etwas stärker braun sein dürfte als europäische Stücke.

Im „Seitz" 2, Suppl. p. 241, 1933 charakterisiert Gaede die Form dunkler als *stygianus* und größer; die Aufhellung der Vorderflügel wie bei der Typenrasse; Hinterflügel sehr dunkel, nur die Wurzel und teilweise die Zelle etwas heller. Unterseite nicht abweichend. 62—90 mm. Als Heimat wird hier nur Korea angegeben.

Die mir vorliegenden Stücke von der Mandschurei, dem Ussuri Gebiet, sowie 6♂♂, 1♀ von Korea möchte ich zu dieser Rasse ziehen. Sie sind dunkler, braungrauer als Europäer, mit kräftig entwickelter Querstrichelung. Scheitel und Halskragen gelb, ohne daß dieses Färbungselement auf den Thorax übergreift. Abdomen einfarbig graubraun, ohne die hell-dunkel Beringung europäischer Stücke.

Ein von mir in den Mitt. Münch. Ent. Ges. 30, p. 1006, t. 28, f. 10, 1940 erwähntes Stück aus der Mandschurei, welches ich fälschlicherweise als *cossus mongolicus* Ersh. determinierte, möchte ich gleichfalls zu dieser Rasse zählen, wenn es auch wesentlich schwächer gezeichnet ist als der Typus. *C. mongolicus* Ersh. ist eine von *cossus* stark verschiedene Art (s. dort).

In „6000 Ill. Ins. Jap. Emp." 1931 bringt Matsumura eine vollkommen unbrauchbare Abbildung eines *cossus* ♀, nach der nicht zu entscheiden ist, ob die japanische Inselrasse *orientalis* ähnelt. Inoue führt in seiner „Check Liste of the Lepidoptera of Japan" I p. 75 (Tokyo 1954) *cossus* L. für Japan an.

Im Ark. f. Zool. 41 p. 217, t. IV, Fig. 1, 1948 beschreibt Bryk 1♂ aus Shuotsu in Korea als *cossus mongolicus* Ersh., bei dem ebenfalls die hellen Vorderflügel-Partien rückgebildet sind, aber Tegulae und Thorax dunkel bleiben. Auch dieses Stück dürfte zu *orientalis* gehören.

ssp. **chinensis** Rothsch. (Taf. IX, fig. 2)

Urbeschreibung (Rothschild in Seitz 2, p. 451, 1912):

„*Cossus cossus chinensis* ssp. n. Mehr einfarbig graubraun, weniger stark gestrichelt. Die schwarzen Wellenlinien nicht so breit. Halskragen und Tegulae ganz einfarbig milchweiß. Tsingtau."

Bei Bearbeitung der Chinaausbeuten Hönes habe ich hierzu geschrieben (Mitt. Münch. Ent. Ges. 30, p. 1006, t. 28, f. 1. 1940):

„*C. cossus* ssp. *chinensis* Rothsch. 2♂♂ bezettelt Tapaishan im Tsinling, Süd-Shensi ca. 3000 m, 10. und 16. VI. 36. H. Höne. 1♀ bezettelt Likiang (China), Prov. Nord Yuennan, 16. VI. 35. H. Höne.

Die drei, trotz der weiten Entfernung der Flugplätze gut zusammenpassenden Falter stimmen im Fühlerbau mit typischen *C. cossus* L. überein. Flügelschnitt wenig gestreckter als bei Tieren mitteleuropäischer Herkunft. Grundfarbe aller Flügel dunkler, Aufhellungen der Vorderflügel verschwommener, schwarze Querlinien nur schwach ausgebildet bis fehlend. Unterseite von Mitteleuropäern kaum verschieden. Größe der beiden ♂♂ stark schwankend. Spannweite 72 und 52 mm, ♀ 79 mm. Außerordentlich auffallend sind der völlig gelbe Halskragen, wie auch die ebenso gefärbte Thorax-Oberseite, Tegula gelbbraun. Abdomen einfarbiger als bei den Europäern."

Im Nachtrag zur selben Arbeit (Mitt. Münch. Ent. Ges. 35/39 p. 226, 1949) habe ich noch berichtet:

„Von dieser interessanten Form fanden sich noch weitere 2♂♂ bezettelt: Fukien, Kuatun, 2300 m, 1. und 17. VI. 38, leg. Klapperich. Die Färbung eines Stückes entspricht den im Hauptteil beschriebenen Faltern, während das zweite etwas heller ist. Halskragen und Thoraxoberseite sind bei beiden gelb."

Inzwischen erhielt ich die hier reproduzierte Photographie der Type Rothschilds, die mich davon überzeugt, daß die Falter Inner- und Südchinas dadurch davon abweichen, daß Stirne, Patagia und Thorax samt Tegulae bei allen gelb ist. Letztere bleibt bei dem Typus von Tsingtau dunkel. Grundfarbe tief schwarzbraun, die bei allen anderen Rassen sonst vorhandenen Querbinden am Vorderflügel fehlen, oder sind nur mehr als zusammenhanglose kurze Striche angedeutet, während die Querstrichelung zwischen den Adern erhalten bleibt. Nachdem diese Änderungen lediglich eine Extrementwicklung der von Rothschild angeführten Unterschiede darstellen, sehe ich von einer Abtrennung ab. Es ist auffallend, wie einheitlich alle vorliegenden, aus so weit auseinander liegenden Gebieten stammenden Falter sind. Ein weiteres, aus Szechuan stammendes ♂, welches ich nach Niederschrift der erwähnten Bearbeitung der *Cossiden* Hönes erhielt, paßt völlig zu den beschriebenen Stücken.

Zusammenfassend können wir nach unserer heutigen Kenntnis *Cossus cossus* in 5 Großrassen (Subspecies) aufteilen:

1. **Cossus cossus cossus** L. bevölkert ganz Europa (abgesehen vom borealen Gebiet und Spanien) sowie das nördliche und mittlere Asien bis zum Pazifik. Als Unterrassen haben dazu zu treten:
   a. var. **uralensis** Seitz vom südlichen Ural,
   b. die noch nicht genauer bekannte helle Wüstenrasse Innerasiens,
   c. var. **orientalis** Gaede aus dem nördlichen Ostasien.

2. **Cossus cossus stygianus** Stich. ist auf den hohen Norden beschränkt.
3. **Cossus cossus albescens** Kitt, die Rasse Spaniens.
4. **Cossus cossus armeniaca** Rothsch., die Rasse der Trockengebiete Vorderasiens und im erweiterten Sinne auch Nordafrikas.
5. Eine hier nicht weiter behandelte Form aus dem Irak.
6. **Cossus cossus afghanistana** Dan. aus Afghanistan.
7. **Cossus cossus chinensis** Rothsch., die Unterart des mittleren und südlichen Chinas.

Der Vergleich dieser Formen läßt folgende Schlüsse zu:

Im ganzen gesehen beherbergt das mittlere Eurasien in der gemäßigten Laubwaldzone einheitliche Populationen. Die beiden innerhalb dieses Gebietes aufgestellten Unterarten weichen nur so unbedeutend vom Habitus der Nominatform ab, daß ihre Abtrennung nur bei Anlegung feinster Maßstäbe noch vertretbar ist. Subspecies-Wert kann ihnen nicht zugebilligt werden.

Im höchsten Norden entwickelt sich wie bei so vielen Lepidopteren eine verdunkelte Standortform, über deren Entstehungsursachen die Meinungen heute noch sehr auseinandergehen.

Im Südosten nimmt *cossus* an Körpergröße zu, die Grundfarbe wird heller, der Flügelschnitt spitzer, die ♂-lichen Fühlerkämme größer. Stärker zugespitzten Flügelapex sehen wir als ein Zeichen gesteigerter Flugfähigkeit an, Vergrößerung der ♂♂-Fühler dürfte vielleicht als verbesserte Ausbildung des Geruchsorgans zu deuten sein. Es ist demzufolge vertretbar, diese Abweichungen als Anpassung an die Lebensräume zu deuten. In den waldarmen Steppengebieten ist die Art seltener, zusagende Nahrungsquellen sind viel zerstreuter. Die ♂♂ müssen deshalb beim Geschlechtsflug mit besseren Flug- und Geruchsorganen ausgestattet sein um ihre Lebensaufgabe zu erfüllen. Auch die ♀♀ haben bei der Eiablage ganz andere Strecken zu bewältigen. Dadurch erscheint die habituelle Formung des *armeniaca*-Kreises durch Lebensnotwendigkeiten voll erklärt. Nach mündlicher Angabe Pfeiffers lebt die *cossus*-Raupe um Marasch hauptsächlich im Holz der da und dort vereinzelt stehenden Pyramidenpappel.

Auf die Formen der Wüsten Innerasiens dürften ähnliche Einflüsse wirksam sein. Die noch wesentlich hellere Grundfarbe kann als Anpassung an das vorherrschende Grau des Biotops gewertet werden.

Ob und welche Umwelteinflüsse das vollkommen andere Kleid der Formen Chinas geformt haben, kann ich nicht entscheiden.

Skell überläßt mir folgenden eingehenden Bericht über Freilandbeobachtungen der Jugendstände und des Falters von *C. cossus*, die das Verhalten der Art in der Umgebung von München auf Grund jahrzehntelanger Untersuchungen festhält. Ich möchte Herrn Professor Dr. h. c. F. Skell für seinen außerordentlich aufschlußreichen Bericht auch an dieser Stelle herzlich danken:

„Zunächst läßt sich aus einer Beobachtungszeit seit 1895 feststellen, daß auf das Auftreten der Raupen als frei außerhalb der Stämme herumtreibende Tiere im August und September ein gehäufter Flug der *cossus*-Falter im Juli (und August) des darauffolgenden Jahres absolut sicher folgt und voneinander abhängig ist. Besondere Jahre des Auftretens waren 1894, 1898, 1902, 1905, 1911, 1915, 1919, 1922, 1927, 1931, 1935, 1939, 1942, 1946, 1950. Die bei dieser Feststellung wichtigere Tatsache ist das Auftreten erwachsener teils sehr großer (♀♀) Raupen (meist hellerer Rotfärbuug und runderem Körperquerschnitt) und kleinerer (♂♂) Raupen mit deutlicher bis rot-violetter Körperfärbung und stark elliptischem Körperquerschnitt. Diese Tiere begeben sich nach langem und weitem Herumkriechen wieder entweder in die verlassenen Stämme zurück, gehen aber auch in Holzhaufen, Weg- und Uferverbauungen, ev. auch manchmal in die Erde, um dort zu überwintern. Diese Herbstraupen sind alle vollkommen erwachsen und nehmen keine Nahrung mehr zu sich. Am passenden Überwinterungsplatz angelangt, spinnen sie sofort unter Benützung zernagter Teile ihrer Umgebung ein weiches, dünnes, meist rundes, bisweilen, aber sehr selten, längliches Gespinst, in dem sie überwintern. (Während der Überwinterung geht bei allen Raupen die Rotfärbung des Rückens in einen wesentlich helleren Tonwert über.) Beim Eintreten der ersten wirklich warmen Tage im Mai bzw. Juni (in der Gefangenschaft schon viel früher) wird entweder unter Benützung des alten provisorischen Herbstgespinstes oder unter Neuanlage in deren nächster Umgebung ein wesentlich längeres, aber nun sehr enges Gespinst angelegt, das wiederum untermischt mit feinzernagten Holzteilen aber mit reichlichem, gelben Spinnstoff hergestellt, den eigentlichen typischen *cossus*-Cocon darstellt. Dieser erhärtet im Laufe von 8 Tagen nachträglich noch etwas und wird an der Ausschlupföffnung (ohne besonders deut-

liche Reussenanlage für eine solche) von der Puppe mit dem Stirndorn durchbohrt, wobei sich dieselbe unter Verwendung der starken Ringbedornung an den Abdominalsegmenten und am Kremaster ziemlich rasch und energisch bis zu einem Drittel oder bis zur Hälfte aus dem Cocon herausschiebt. Dann erst schlüpft der Falter. Eine wesentliche Erleichterung für die bohrende Puppenbewegung bedeuten bei den Cossiden die zum Abdomen freibeweglichen, also nicht mit ihnen verwachsenen Flügel und Beinscheiden der Puppen.

Ein zweiter (kleinerer ?) Teil der nach 3—4 Jahren im Freiland erwachsenen *Cossus*-Raupen verläßt (erst!) im Mai oder Anfang Juni den Baum, in dem die bisherige Entwicklung abgelaufen war, und spinnt nun in der näheren oder weiteren Umgebung oder am Fuße des Stammes ohne Zwischengespinst sofort den endgültigen festen Cocon, um sich in diesem dann verhältnismäßig rasch zu verpuppen.

Ein dritter, als Raupe außerhalb des Stammes nie in Erscheinung tretender Teil der *Cossus*-Raupen endlich verläßt den Futterbaum überhaupt nicht, frißt sich erwachsen bis zur Rindenoberfläche des Stammes durch, legt dort ein kreisrundes oder etwas ellipsoides Loch an und verschließt dieses mit dem Kopfteil des Gespinstes, ohne dasselbe wesentlich hervorstehen zu lassen, meistens sogar 1—2 cm wieder von dem Bohrgang zuzückgezogen. Beim Schlüpfen steht dann die Puppe bis zur Hälfte aus der Rinde heraus, wo sie im Juli und August vielfach geschlüpft zu finden ist. (Besonders in Schwarzpappelalleen).

In der Gefangenschaft sind die geschilderten Gespinstabläufe und Puppenbewegungen genau so wie im Freiland zu verfolgen. Bringt man die (selbstverständlich in einem Einmachglas gehaltene) Raupe, die im Überwinterungsgespinst liegt, nach kräftigem Anfeuchten und unter der Voraussetzung, daß sie im November und Dezember ein paar kräftige Fröste erlebt hat, im Januar ins warme Zimmer, wiederholt die Anfeuchtung alle 6 bis 8 Tage, vermeidet allzu starken Temperaturabfall während der Nächte, so ist nach 4—5 Wochen nicht nur das eigentliche Gespinst angelegt, sondern auch in ihm bereits die Puppe enthalten. Selbstverständlich muß während der Überwinterung und auch in der Spinnzeit im warmen Zimmer jede gewaltsame Erschütterung des Glases und ein Durcheinanderfallen der eingelegten Rinden-Holzstücke (am besten von der Schwarzpappel) sorgfältig vermieden werden.

Der Falter schlüpft im warmen Raum (und wohl auch im Freiland) nach 4—6 wöchentlicher Puppenruhe. Leider beginnt er — meist in den mittleren und späten Nachmittagsstunden auskriechend — vielfach schon bei der geringsten Beunruhigung, ja sogar auch ohne eine solche, sofort nach der Flügelentwicklung wild zu fliegen, wobei er sich trotz sehr dichter Behaarung und Beschuppung meist sofort lädiert.

Er gleicht damit völlig und durch die vielen anderen der eben geschilderten Gewohnheiten der Raupe, der Puppe und des Falters denen der ihm nahe verwandten *Sesiiden*.

Bemerkenswert ist hierin auch die nur den Faltern dieser Gruppe besonders eigene Fähigkeit, ihre Flügel nach dem Schlüpfen in jeder Stellung, also auch am ebenen Boden sitzend, entwickeln d. h. aufpumpen zu können. Fast alle anderen Falter müssen hierzu bekanntlich senkrecht oder überhängend sitzen und sie können nur so, herabhängend, die Flügel, entwickeln.

Schließlich möchte ich noch die Beobachtung anfügen, daß eine dem Cocon entnommene und unmittelbar vor dem Schlüpfen stehende *cossus*-Puppe, auf einen ziemlich glatten Teppich gelegt, dortselbst einen Weg von 8,45 m zurücklegte, d. h. in weiten Spiralen herumkroch bis sie, sich nunmehr stärker durchstreckend, den Falter ergab. Dieser bewegte sich nur 15 cm von der Puppenhülle weg und entwickelte sich sofort an Ort und Stelle am Boden. Da es inzwischen ziemlich dunkel geworden war, flog er darauf sofort in die Höhe."

Da wir heute den Specieswert nicht mehr nur nach morphologischen und anatomischen Eigenschaften der Imagines beurteilen, sondern uns überall dort, wo unsere Kenntnis des gesamten Entwicklungsganges dies zuläßt auf Grund aller verfügbaren Angaben über den Lebensablauf ein Urteil zu bilden versuchen, müssen wir bei *C. cossus* nach diesen biologischen und oekologischen Feststellungen mindestens 3 Stämme annehmen, die vielleicht sogar Specieswert besitzen, obwohl an den Imagines keine Unterschiede festzustellen sind. Leider wurde nicht untersucht, ob sich Vertreter biologisch verschiedener Stämme leicht paaren und ob diese verschiedenen Eigenschaften streng vererbt werden, was uns vorerst noch zwingt, die aus dem biologischen Verhalten gezogenen taxanomischen Schlüsse als Vermutung (mit großem Wahrscheinlichkeitswert) auszusprechen.

In den Acta Musei Zoologici 1, p. 343, Kiew 1941 sind von Shishrin Beobachtungen an der *cossus*-Raupe niedergelegt,

die sich in vielem mit den Angaben Skells decken. Sie lauten in deutscher Übersetzung:

„Die Raupen von *Cossus cossus* L. überwintern in den Gängen im Holze und in diesen Gängen findet auch die Verpuppung statt, wobei die Kokons in den oberen Teilen der Gänge, in unmittelbarer Nähe des Ausgangs untergebracht werden. Manchmal aber verlassen die Raupen vor ihrer Verpuppung die Bäume und verpuppen sich (außen — d. Verf.) am Baum, jedoch kann die Verpuppung wie die Überwinterung auch im Boden stattfinden.

Als ich noch Schüler der mittleren Schule war, hatte ich Gelegenheit, in der Stadt Jelabuga, die jetzt zur Tatarischen Autonomen Republik gehört, eine bedeutende Zahl von *Cossus cossus* Raupen zu beobachten, welche nicht in Bäumen, sondern unter Steinen in runden Kokons überwinterten. Auch habe ich eine massenhafte Verpuppung in Kokons gewöhnlicher Form nicht in Bäumen, sondern in der oberen Bodenschicht beobachtet, nicht selten auf offenen Stellen, z. B. in Garten-Alleen. In der Frühe, als ich durch den Garten ging, sah ich in den Alleen leere Puppenhülsen von *Cossus cossus*, die aus dem Boden herausragten und nicht selten waren daneben auch die Schmetterlinge, welche aus den Puppen geschlüpft waren und jetzt am Boden saßen.

Die Kokons der Raupen, die sich im Boden verpuppt hatten, hatten dieselbe Form wie diejenigen, welche ich in Bäumen fand, waren aber nicht mit Fraßstücken bedeckt, wie es normal der Fall ist, sondern mit kleinen Bodenteilchen.

Eine massenhafte Verpuppung der Raupen im Boden kann man, wie ich annehme, damit erklären, daß das Weidenwäldchen, in dem die Raupen schlüpften, im Frühjahr überschwemmt wurde, und die Raupen auf der Suche nach trockenen Stellen für ihre Verpuppung in den Garten gelangten, der sich in der Nähe des Waldes, auf einer höher gelegenen Stelle befand und der Überschwemmung nicht ausgesetzt war. Es wäre noch zu erwähnen, daß die erwachsenen Raupen von *Cossus cossus* vor ihrer Verpuppung nicht selten die Bäume verlassen und einige Zeit auf der Bodenfläche herumkriechen."

Erwähnt sei noch, daß der *cossus*-Falter gelegentlich den Köder besucht. Ich konnte ihn selbst mit Bananen-Köder in Ungarn anlocken. Auch Schilde berichtet über eine solche Beobachtung in Finnland (Stett. E. Z. 35, p. 57, 1874). Ebenso

Schadewald (Nachrichtenbl. Bayer. Entom. 4. 1955, p. 63) der 5♀♀ am Köder fing. Dieses Verhalten scheint fast unglaublich, da die Art doch derart verkümmerte Freßwerkzeuge besitzt, daß eine Nahrungsaufnahme kaum in Frage kommt. Ein Erklärungsversuch wäre die Annahme, daß *cossus* lediglich in der Lage ist, das Aroma von Duftstoffen aufzunehmen und daß ihn dieses Verlangen gelegentlich zum Köder führt.

Weitere biologische Angaben siehe bei Escherich „Die Forstinsekten Mitteleuropas" Band 3 (Berlin 1931). Hier wird als Raupennahrung neben dem Holz einer großen Zahl von Laubhölzern auch angeführt, daß die Jugendstände in Lärche gefunden werden.

Das Vorhandensein von zwei zeitlich getrennten Flugperioden ist im mitteleuropäischen Flachlandraum fast überall festzustellen, konnte aber auch noch in folgenden Gebieten ermittelt werden:

1. In Südtirol, Vintschgau, Naturns, wo Ende Mai gleichzeitig Falter und Raupen beobachtet wurden. Letztere lieferten den Falter erst Mitte August.
2. Im Libanon, Bscharre, 1300 m im VI. in Stücken der Riesenform *armeniaca*, im VIII./IX. eine in der Zeichnung dieser Subspecies gleichen Form, die aber nur die Größe mitteleuropäischer Stücke erreicht.

*Cossus cossus* L. ist über das ganze palaearktische Gebiet verbreitet, soweit Laubhölzer vorhanden sind. Im Gebirge steigt er bis zur oberen Grenze größerer Laubbäume auf. In Ostasien überschreitet die Art den Yangtsekiang und dringt in Südchina ins indomalaische Gebiet ein.

An Vergleichsmaterial haben mir große Serien aus den verschiedensten Gebieten Mitteleuropas vorgelegen, die hier einzeln nach Stückzahl und Fundort aufzuführen ich aus Platzmangel unterlasse. Außerhalb dieses Verbreitungsraumes und von den benannten Formen konnte ich folgend etikettierte Stücke einsehen:

a) Von noch zu *cossus cossus* L. gehörigen Populationen:

| | | |
|---|---|---|
| 1♂ | 1♀ | Reval Umgebung, ex coll. v. Rosen |
| 1♂ | 3♀♀ | Syrmien, Fruška gora 300—600 m, 28. VI. bis 12. VII. 35, Daniel und Forster leg. |
| | 2♀♀ | Italia c. — M. Albani VI. 14 und Avenzzano 27. VI. 14, Dannehl leg. |
| 1♂ | | Transsylvanien — Cibins-Gebirge, Dannehl leg. |
| 1♂ | | Mazedonien Expedition 1917/18. |

1♂ Mazedonien, Shar Planina, Pena Fluß bei Brodec 1100m, 16.—19. VII. 39, Daniel leg.
1♀ Mazedonien c. — Treska Schlucht—Matka, 400 bis 800m, 19.—29. VII. 55, Daniel leg.
1♂ 1♀ Bulgarien, Stanimaka, 1.—10. VII. 35, Pfeiffer leg.
3♀♀ Caucasus merid. — Tiflis 1934.
5♂♂ Elburs, Tacht i Suleiman, 1000—2200m — 10. bis 14. VII. 37, Pfeiffer u. Forster leg.
2♂♂ 1♀ Thianshan, coll. Merzbacher.

b) Von f. alt. *nigra* Dietze:
2♂♂ 3♀♀ Nordtirol, Kössen, Anfang VII. 49, Wilcke leg.
1♀ Nordtirol, Innsbruck, e. l. 1. VIII. 51. Burmann leg.
2♂♂ Vintschgau, Naturns, 20. V.—3. VI. 54 und e. l. 9. VIII. 54, Daniel leg.
1♀ Südtirol, Kaltern, e. l. IV. 08. Daniel leg.
1♂ 1♀ Südtirol, Waidbruck, VII. 29. Schönberger leg.
1♂ Südtirol, Bozen, 13. VII. 32. Kolb leg.
3♂♂ 2♀♀ Oberes Murtal, Gulsen- bzw. Puxberg bei Teufenbach VII. 53, Daniel leg.
2♂♂ Styria m., Sausal bei Kitzeck, 300—600m, 19. bis 29. VII. 54, Daniel leg.
1♂ Slovenien, Wocheiner See 650m, 8. VII. 26, Daniel leg.

c) Von v. *orientalis* Gaede:
1♂ Russische Inseln, Süd Ussurigebiet, 13. V. 19, Kardakoff leg.
1♂ Mandschurei, Suifienfluß, ex coll. Dörries.
1♂ 1♀ Mandschurei, Erzendianzy, VI. 24, Tolmachov leg.
5♂♂ Korea centr., Utikongo (500m) im Kongoshan, 25. und 26. VII. 40, Höne leg.

d) Von ssp. *albescens* Kitt:
1♀ Hispania, Sierra Nevada, 23. VI. 25, Wehrli leg.
1♂ Hispania, Hotel Sierra Nevada 1500m, 7. VII. 30, Reisser leg.

e) Von ssp. *armeniaca* Rothsch.:
1♀ Asia min., Boli, 10.—20. VI. 34, Pfeiffer leg.
1♀ Asia min., Ankara, 25. VII. 35

1 ♀ Asia min., Ak-Chehir 1500 m — 8. 7. 34, Pfeiffer leg.
1 ♂ Syria sept., Marasch 800 m — 9. V. 28, Pfeiffer leg.
10 ♂♂ 5 ♀♀ Amanus, Dül-Dül Dagh — VI. 33 und Ende V. bis Ende VI. 34. Einheimischer Sammler leg.
6 ♂♂ 1 ♀ Libanon — Bscharre, 1300 m, 1.—30. VI. 31, Pfeiffer leg. und VIII./IX. 31, Livadiotti leg.

f) Von der erwähnten Irak-Form:
1 ♂ Irak, Kurdistan, Shaqlawa, 2500 Fuß, VI. 53, Wiltshire leg.

g) Von ssp. *afghanistana* Dan.
2 ♂♂ Afghanistan, Wardik, 7. VII. 50, und Kabul, 20. VI. 50. Volk leg.

h) Von der erwähnten Wüstenform Innerasiens:
1 ♂ Korla ex coll. Tancré

i) Von ssp. *chinensis* Rothsch.
2 ♂ Süd Shensi, Tapaishan im Tsingling, 1700 m, 10. bzw. 16. VI. 36, Höne coll.
1 ♂ Sechuan 1930, Wittstadt coll.
2 ♂♂ Fukien, Kuatün 2300 m — 1. bzw. 17. VI. 38, Klapperich leg.
2 ♀ Nord Yuennan, Li-kiang, 16. VI. 35, Höne coll.

**Cossus nigrescens** Rothsch. (Taf. IX, fig. 3)

Urbeschreibung: (Rothschild, Seitz 2, p. 451, 1912):

„*Holcocerus nigrescens* spec. nov. Anscheinend die größte paläarktische Art. ♀ Kopf und Thorax gelblich graubraun, Tegulae, Patagia und Thoraxseiten schwarz gerändert. Hlb. schwarz; Basalring und 2 Endringe mausgrau. Vflgl. rußig braunschwarz, Enddrittel holzbraun; der ganze Flügel mit vielen kleineren und größeren schwarzen Querstricheln, im dunkleren Teil undeutlicher; ein Fünftel vom Außenrand eine schwarze Querbinde. Hflgl. schwärzlich braungrau mit dunkleren wolkigen Querstricheln. Fühler sehr lang, schwarz. Vflgllänge 37 mm, Gesamtbreite 82 mm. Karagaitan."

Jordan teilte mir hierzu brieflich mit, daß der Typus von der Firma Staudinger und Bang-Haas stammt und daß die Heimatangabe Karagaitau (nicht -tan) lautet.

Es ist schwer, sich nach einem Einzelstück, noch dazu ♀-lichen Geschlechts, ein Urteil zu bilden. Dem Gesamthabitus nach ist *nigrescens* mit *C. cossus* engstens verwandt. Sichere Artmerkmale liefern die Angaben: „Tegulae, Patagia u. Thorax-

seiten schwarz gerändert", was bei *cossus* nie vorkommt. Das Bild zeigt die Anordnung der Vorderflügel-Submarginalbinde deutlich, die (auch unter Einrechnung der enormen Variationsbreite bei *cossus*) vollkommen anders, parallel zum Außenrand, verläuft, bei völligem Fehlen der übrigen Binden. Hingegen gibt die Angabe „Fühler sehr lang" keinen Anhaltspunkt, da die Länge der Fühler bei asiatischen *cossus* stark schwankt. Auch die Angabe über die Färbung des Abdomens ist in der Urbeschreibung ungenau; grauer, schwarz geringelter Hinterleib, wie die Photographie des Typus wiedergibt, ist auch bei *cossus armeniaca* Rothsch. gelegentlich anzutreffen.

Nach den hier vorliegenden Angaben muß es unentschieden bleiben, ob es sich bei *nigrescens* um eine eigene Art, oder eine Form von *Cossus cossus* L. oder *Holc. vicarius* Wkr. handelt. Die hier vorgenommene Einreihung beim Genus *Cossus* ist ohne Kenntnis des ♂ unsicher. Sie ist hier nur auf Grund des habituellen Gesamteindrucks erfolgt.

### **Cossus funkei** Röb. (Taf. IX fig. 4)

Urbeschreibung: „*Trypanus funkei* (Röber, Ent. Nachr. 22 p. 3, 1896)".

„Flügelspannweite 47 mm. Bau der Fühler, Palpen und Beine wie bei *Tryp. Cossus* L., mit welchem auch das Flügelgeäder, welches ich nicht genau untersuchen konnte, übereinzustimmen scheint. Kopf und Halskragen grau, letzterer hinten mit schmalem helleren (gelblichen) Saume, Schulterdecken (namentlich an ihrer Basis) deutlich dunkler als der Halskragen, Thorax hellgrau, Hinterleib gleichmäßig dunkelgrau, Palpen, Unterseite des Körpers und Beine gleichmäßig dunkelgrau, letztere hell geringelt. Oberseite der Vorderflügel grau, weder im äußeren Teil heller wie *Cossus* L., noch im Basalteil lichter wie *Balcanicus* Led., mit breiter, sich nach dem Vorderrande bedeutend erweiternder dunkler Mittelbinde, einem stärkeren und mehreren strichförmigen dunklen Streifen im Außenteile; Basalteil ohne deutliche Zeichnung; am Vorderrande von der Basis ab bis ungefähr $^2/_3$ der Flügellänge dunkle Striche, die verhältnismäßig kräftiger als bei *Cossus* L. sind, auch nicht hakenförmige Gestalt wie bei *Balcanicus* Led. zeigen; Fransen grau, undeutlich gescheckt, am Ende wenig heller. Oberseite der Hinterflügel gleichmäßig aschgrau, ohne Zeichnungen; Fransen unbedeutend lichter als die Hinterflügel. Vorderflügel unterseits schwarzgrau, am ganzen Costalrande deutlich schwarz gestrichelt, im Außenteil die Zeichnung der Oberseite undeutlich durchschlagend. Hinterflügel unterseits lichter als die Unterseite der Vorderflügel, am Costalrande weißlich mit einigen dunklen Strichen, auf dem äußeren Flügelteil mit undeutlichen dunklen Streifchen.

Von *Tryp. Terebra* F., *Campicola* Ev., und *Arenicola* Stgr., ist die neue Art schon durch die Gestalt der Fühler deutlich unterschieden, von *Cossus* und *Balcanicus* Led. unterscheidet sie sich nicht nur durch die Bekleidung

des Hinterleibs, sondern auch durch die Zeichnung der Flügel, auch mit keiner der indischen *Trypanus*-Arten besteht größere Ähnlichkeit."

Beschrieben nach einem ♂; gefangen bei Gülek (Asia min.), 750 m, 5. VII. 95, leg. Funke.

*C. funkei* wird im Seitzwerk Band 2 p. 419 nur namentlich aufgeführt. Im Nachtrag zum Band 2, p. 451 schreibt Rothschild:

„Diese Species unterscheidet sich sofort von *cossus* durch den einfarbig hell braungrauen Leib, den feinen weißen Rand der Tegulae und auf den Vflgln. durch die subbasalen und subterminalen dunkelgrauen Binden und den großen mittleren dunkelgrauen Fleck. Taurus."

In den Mitt. Münch. Ent. Ges. 29 p. 99, 1939 habe ich die Ansicht vertreten, daß *funkei* die *C. cossus*-Form Kleinasiens sei. Diese Ansicht hat sich, wie ich bei Beschreibung der *cossus*-Formen Vorderasiens bereits richtigstellte, als falsch erwiesen.

*Cossus funkei* ist ähnlich *C. cossus*. Nachdem uns jedoch die kleinasiatischen Populationen hiervon (ssp. *armeniaca* Rothsch., ebenfalls von Hadjin stammend) als sehr groß, kontrastreich, mit viel spitzerem Vorderflügel-Apex und dem deutlich hell geringten Abdomen bekannt sind, hege ich keinen Zweifel, daß *funkei* eine hiervon verschiedene Art ist.

Nahe Beziehungen bestehen auch zu *Dyspessacossus fereidun* Gr.-Grsh. und *hadjinesis* Dan. von denen sich jedoch *funkei* sofort durch die wie bei *cossus* geformten Fühler (nach Angabe der Urbeschreibung, eine Überprüfung konnte ich nicht vornehmen), das Vorhandensein einer gelben Patagia, die an der Basis dunklere Tegula und vor allem durch den viel plumperen Flügelschnitt unterscheidet.

### **Cossus balcanicus** Led. (Taf. IX Nr. 5)

Urbeschreibung: (Lederer, Wiener Ent. Monatschrift. 7 p. 22, t. 1, f. 3, 1863):

„*Cossus balcanicus.* ♂. Obschon nur 1 ♂ dieser Art erbeutet wurde, lassen doch der Habitus und die Zeichnung, gegen *terebra* auch die männlichen Fühler, keinen Zweifel über die Artrechte. Größe eines gewöhnlichen *ligniperda*-Mannes, Saum aller Flügel sehr schräg und gerade, Innenwinkel der hinteren mehr vorgezogen, doch gerundet. Die anliegend beschuppte Stirne, kurzen, angepreßten Palpen, Brust und Beine licht aschgrau, der Rücken mehr bräunlich, der Halskragen und die Aufstülpungen am Ende des Rückens mattgelb gerandet, der Hinterleib einfärbig dunkelgrau, die Fühler wie bei *ligniperda*. Vorderflügel von der Basis bis hinter die Mitte auffallend hell und eintönig, erst dahinter die rindenartigen Querrunzeln deutlich, von ihnen die vom Vorderrand zum Innenwinkel und von der Spitze zur Mitte des Saumes ziehenden wie bei den zwei bekannten Arten am schärfsten, die Fransen auf den Rippen etwas dunkel gescheckt. Hinterflügel einfärbig dunkel-

grau (wie der Hinterleib), Unterseite viel eintöniger und die Querriefern weit matter als bei *ligniperda* und *terebra*. Geäder nicht untersucht. Bei Sliwno."

Rebel, (Ann. Nat. Hofmus. Wien 18 p. 287, 1903): schreibt:

„Die Art wurde von Lederer nach einem bei Slivno (langes Tal) durch Haberhauer anfangs Juni 1862 erbeutetes ♂ aufgestellt. Alle seitherigen Versuche Haberhauers, die Art in Slivno wieder aufzufinden, blieben erfolglos. Er schickte mir wiederholt, zum Teil gezogene angebliche *balcanicus*-Exemplare, die sich sämtliche als *Cossus cossus* herausstellten. Ich halte daher auch die Angabe bei Bachmetjew, daß es Pigulew gelungen sei, aus fünf bei Slivno in einer Höhe zwischen 800—1200 m in Ulmen (brest) gefundenen Raupen *balcanicus*-Falter zu erzielen für eine entschuldbare Täuschung.

Ein mir aus der Sammlung des Herrn O. Bohatsch vorliegendes *balcanicus*-Stück (♂) mit der Bezeichnung „Astrabad Funke 1898" weicht von *Cossus cossus* durch den einfärbig hellgrauen Halskragen und solchen schlankeren Hinterleib (der am Rücken allerdings die Beschuppung verloren hat), ferner dadurch ab, daß die Basalhälfte der Vorderflügel (wie Lederer auch angibt) fast eintönig hellgrau ist. Die etwas schmäleren Vorderflügel zeigen einen fast geraden Verlauf des noch ober dem Innenwinkel endigenden, stärksten, gleich dick bleibenden, schwarzen Querstreifens. Die Hinterflügel hellgrau, mit durchscheinender Querriefenzeichnung der Unterseite, welche allerdings etwas matter als bei *Cossus cossus* auftritt. Die Fransen (zum Teil abgestoßen) sind auf den Vorderflügeln auf den Rippenenden dunkler gefleckt. Sie scheinen dieselbe Länge wie *Cossus cossus* zu besitzen. Die schwarzen Fühler zeigen (wie *Cossus cossus*) einzeilig stehende breite Kammzähne, sind also einfach gekämmt. Ich halte das Stück für einen richtigen *Cossus balcanicus*."

Anschließend stellt Rebel noch richtig, daß der von ihm in den Verh. zool. bot. Ges. Wien 1901 p. 804 erwähnte *Cossus balcanicus* Led. von Serajevo falsch bestimmt war und sich nach dem Entölen als *terebra* erwies.

Spuler, Schmetterl. Europ. 2 p. 302, 1910 gibt eine Beschreibung, die alles wichtige der Diagnose Lederers enthält.

Seitz führt im Band 2 p. 419, t. 53 b, 1912 *balcanicus* als eine „kaum eines eigenen Namens verdienende" Form von *cossus* an und liefert das Bild eines kleinen, schwach gezeichneten ♂ von *cossus*, welches gar nichts von den charakteristischen Eigenschaften von *balcanicus* erkennen läßt. Im Nachtrag des Hauptbandes (p. 450) wird dieser Irrtum durch Rothschild bereits berichtigt und in einer nicht sehr glücklichen Diagnose der Artwert von *balcanicus* unterstrichen, mit dem Hinweis, daß am Balkan beide Arten nebeneinander vorkommen.

Die sehr prägnante Beschreibung Lederers läßt einwandfrei erkennen, daß *balcanicus* eine von *cossus* und *terebra* stark abweichende, gute Species ist, die im Flügelschnitt, dem ein-

farbigen Abdomen und den gescheckten Fransen *terebra* nahe kommt, während der Fühlerbau demjenigen von *cossus* entspricht. Die Vorderflügelzeichnung ist in der Außenhälfte ähnlich *cossus*, während die Hinterflügel und die Unterseite durch ihre verringerte Strichelung *terebra* nahe kommen.

Die hier wiedergegebene Abbildung Lederers läßt die erwähnten Merkmale, besonders den von *cossus* stark abweichenden, *terebra* ähnlichen Flügelschnitt deutlich erkennen.

*C. balcanicus* ist eine gute, wahrscheinlich aus Asien auf den Balkan übergreifende Art. Bisher wurde außer dem Typus nur das von Rebel erwähnte zweifelhafte Stück aus Persien bekannt.

### **Cossus araraticus** Teich.

Urbeschreibung (Teich, Stett. Ent. Z. 57 p. 28, 1896):

„*Cossus araraticus.* Kopf, Thorax und Leib erinnern an *C. cossus*, doch ist der Kopf mehr rehfarben und das rostfarbene Querband des Thorax ist scharf und schmal, nach hinten sehr scharf und schmal schwarz gesäumt. Das hintere Querband des Thorax ist bogenförmig, nach dem Kopf zu concav, fast weiß vorn, nach hinten zu ebenfalls scharf und schmal schwarz gesäumt. Palpen, Beine und die Unterseite des Körpers sind heller als bei *C. cossus*. Die Vorderflügel sind denen von *C. terebra* etwas ähnlich, aber weniger stark verdunkelt, die ganze Fläche erscheint glatter. Der Innenrand erscheint stark concav, wodurch bei 1/3 der Flügellänge eine Ecke entsteht, die beinahe an den Zahn bei dem Genus *Notodonta* erinnert. Die schwarze Linie nächst dem Außenrande ist ähnlich wie bei *C. cossus*, scharf schwarz, aber am Vorderrand nicht gegabelt und bricht bei etwa 1/3 der Flügelbreite ab. Sie ist dem Außenrande parallel. Die zweite Linie zieht vom Vorderrande ziemlich gerade zum Innenrande, kurz vor demselben verlöschend. Von der Mitte des Vorderrandes zieht noch eine feine, stellenweise verloschene schwarze Linie zur Mitte das Innenrandes. Letztere beide Linien divergiren am Innenrande stark, convergiren dagegen am Vorderrande dicht, unter welchem sie durch einen schwarzen Querstrich verbunden sind. Der weißlich graue Vorderrand ist schwarz punktiert, hin und wieder finden sich Ansätze zu feinen schwarzen Linien, auch im Saumfelde. Die Fransen sind einfarbig grau mit kaum bemerkbarer Saumlinie. Die Hinterflügel ähneln mehr denen von *C. cossus*, sind aber viel feiner gesprenkelt. Auf der Unterseite sind die Vorderflügel ähnlich gezeichnet wie auf der Oberseite, nur etwas matter, die Wurzelhälfte ist weißgrau, die Saumhälfte rauchgrau verdunkelt. Die Hinterflügel sind weißlich mit sehr feinen Sprenkeln, welche sich an einzelnen Stellen fleckartig häufen. Die Größe wie von *C. terebra*.

Ein Stück fand ich in Igdyn gegen Abend frisch entwickelt an einem Weidenstamm, ein zweites auf einer Zollstation in der Muganssteppe an dem Stamme einer Pyramidenpappel, letzteres schon etwas geflogen. Beide im Juli."

Seitz bemerkt im Band 2 p. 419, 1912:

„Bei einem armenischen Stück, *araraticus*-Teich, bemerkt sein Autor, daß das Gelb des Kragens ganz von brauner Grundfarbe verdrängt sei, das

aber sonst ein unzweifelhafter *cossus* mit einigen östlichen und südlichen Merkmalen zu sein scheint."

Seitz führt den Namen bei den Unterformen von *cossus* an.

Die Urbeschreibung ist sehr mangelhaft und führt trotz Ihrer Länge kaum charakteristische Merkmale an. Es ist aus ihr nicht einmal zu entnehmen, welchen Geschlechts die beiden vorgelegenen Stücke waren. Es bleibt demzufolge nichts übrig, als die Benennung vorerst als undeutbare Beschreibung zu betrachten bis neues Material aus Armenien vielleicht eine kritische Stellungsnahme ermöglicht. Den Eindruck, den Seitz aus der Beschreibung gewinnt, kann ich nicht teilen, vielmehr vermute ich schon, daß Teich eine uns heute unbekannte Art vorgelegen hat.

**Cossus mokanshanesis** Dan.

Urbeschreibung (Daniel, Mitt. Münch. Ent. Ges. 35/39 p. 227, t. I, fig 2, 1945):

„Chekiang: Mokanshan, 31. V. 30. coll. Höne (1 ♂).

In Größe und Flügelschnitt ähnlich *vicarius* Wkr., jedoch sofort durch die schmutzigweiße Thoraxoberseite zu unterscheiden.

Vorderflügellänge 27 mm. Apex beider Flügel wenig spitzer als bei *vicarius*. Am Vorderflügel die basalen 2/5 schmutzig weißgrau, dunkle Zeichnungselemente nur an der Costa, hieran anschließend ein braun getöntes Mittelfeld, etwa 4 mm breit unterhalb der Costa beginnend bis zum Innenrand. Die äußeren Flügelpartien sind von schmutzigweißer Grundfarbe wie der Basalteil. Vom Mittelfeld bis zum Saum ist die Flügelfläche von zahlreichen unregelmäßigen dunklen Querstrichen durchzogen, die sich am äußeren Rande des braunen Mittelfeldes zu einer undeutlichen zusammenhängenden Querbinde vereinen. Fransen hell, an den Aderenden dunkel gescheckt. Hinterflügel dunkelgrau, in der Analpartie mit Aufhellung, dunkle Querstriche nur wenig angedeutet. Unterseite dunkelbraun-grau, mit Aufhellungen besonders in der Saumpartie der Vorderflügel.

Kopf und die anliegenden Palpen dunkelgrau, Geißeldicke und die Größe der einzelnen Kämme wie bei *vicarius*, letztere aber fast so weit getrennt wie bei *cossus* L., Patagia schwarzgrau, Thorax samt Tegulae weißgrau, desgleichen die beiden ersten Abdominalsegmente oberseits, übriges Abdomen dunkel braungrau, Endsegmente mit helleren Einsprengungen. Die ganze Unterseite weißgrau."

Die Art erinnert in der Verteilung der Vorderflügelzeichnung etwas an *balcanicus* Led., von dem sie sich aber sofort durch die Fühlerform, wie die verschiedene Thorax- und Abdominalfärbung unterscheidet.

**Cossus bohatschi** Püng.

Urbeschreibung: (Püngeler, Soc. Ent. 13 p. 57, 1898)

„Exp. al. ♂ 48-53 mm, ♀ 70—74 mm.

Murinus, alae ant. lineis nonnulis nigris ante limbum, post. unicolores, thorax postice vitta nigra transversa, prothorace flavide limbato.

Differt a *C. cossus* L. alis latioribus non brunneo admixtis, magis unicoloribus, glabris, non reticulatis antennis paulo longius pectinatis. — Hab. Ili flumen."

Püngeler, Iris 12 p. 97, 1899:

„Dem *Cossus cossus* L. nahe, Vdfl. breiter, die Spitze mehr gerundet, der Innenrand gerader. Färbung viel eintöniger und zeichnungsloser, mausgrau, die Querlinien treten feiner und nur im Außendrittel auf, ihr Verlauf wechselt bei den einzelnen Stücken und ist im ganzen ähnlich wie bei *cossus*, Vorderrand mit dunklen Punkten. Die Hinterflügel des ♀ zeichnungslos, dunkelgrau, die des ♂ etwas heller und schwach gerieselt. Unterseite ist heller mit deutlicheren Zeichnungen, in der Mitte des Vdfl. besonders bei den ♂ verdunkelt. Fühler stärker gekämmt als bei *cossus*, Prothorax nach hinten gelblich gerandet, Thorax vor dem Ende mit schwärzlicher Querbinde, vor dieser weißlichgrau, bei den ♀♀ ist diese Zeichnung undeutlicher. Körper grau, in den Einschnitten etwas heller, beim ♂ ziemlich schlank, anliegend behaart, mit kurzem Afterbusch, bei den ♀♀ zugespitzt mit etwa 4 mm vortretender Legeröhre. Palpen, Augen und Stirne ähnlich wei bei *cossus*, Beine etwas kürzer und dicker, grau, Tarsen weißlich geringelt. 3♂♂ 2♀♀, Ili Gebiet.

Ich hielt die vorliegende Art zunächst für den nach 1 ♀ beschriebenen *Cossus mongolicus* Ersch. (Alph. Lep. Kouldj. 2, p. 33, t. 1, fig. 34), Herr Tancré theilte ein Mitte Juli ebenfalls im Ili Gebiet gefangenes ♀ mit, das entschieden besser zur Erschoff's Beschreibung paßt, worin leider nichts über die Fühler gesagt ist. Nach diesen gehört das erwähnte ♀ zu *Holcocerus* Stgr., die Flügelspannung beträgt 64 mm, die Vdfl. sind breiter als bei *arenicola* Stgr. mit ähnlicher Zeichnung, die Wurzelhälfte mit mehr bräunlicher Einmischung, die Hinterflügel haben nahe der Wurzel einen großen dunklen, unregelmäßig geformten und in der Mitte weißlich geformten Flecken, der auf der überhaupt schärfer gezeichneten Unterseite noch mehr hervortritt."

Auf tab. 8, fig. 2a und b sind l. c. beide Geschlechter gut kenntlich abgebildet. (etwas verkleinert).

Im „Seitz" 2, p. 420, tab. 53 b, 1912 wird *C. bohatschi* folgend beschrieben:

„Bedeutend kleiner als die Vorige (*colossus* Stgr. — d. V.). Gleicht äußerlich dem *Holcocerus consobrinus*, wurde aber wegen der längeren Fühlerlamellen zu *Cossus* gestellt. Oberseite grau, fast ganz einfarbig, wie bei *Cossus cossus* gemausert. Der Kragen von gleicher Farbe, wie der Thorax, aber licht gerandet. Vom Issyk-Kul und Ili. Das ♀ ist bedeutend größer als das ♂".

Die Abbildung des ♂ gibt die Art etwas zu kräftig gestrichelt wieder.

Mir liegen vor: 4♂♂, 3♀♀ aus der Staatssammlung München, 1 ♂, 1 ♀ aus meiner Sammlung. Alle aus dem Ili Gebiet ex coll. Tancré und Wagner. Ein ♀ trägt die Fangdatumangabe „VII".

Alle diese Stücke entstammen denselben Ausbeuten wie die Typenserie. Sie passen sehr gut zur Beschreibung Püngelers, der nur insofern ein Mangel anhaftet, als seine Vergleiche mit *cossus* sich auf mitteleuropäische Stücke dieser Art beziehen, während asiatische Populationen hiervon *bohatschi* viel näher kommen, dadurch daß sie zeichnungsärmer und wesentlicher grauer sind, sowie stärker gekämmte Fühler haben. Diesen Stücken gegenüber hat *bohatschi* weder stärker gekämmte Fühler, noch wirkt er wesentlich heller als *cossus* derselben Lokalität, hingegen sind der Flügelschnitt, die zarter angelegten Querbinden aller Flügel, die nicht schwarz wie bei *cossus*, sondern braun sind, die wesentlich hellere Unterseite und die fast völlig fehlende Ringelung des Abdomens gute Merkmale, um diese Species von *cossus* derselben Lokalität zu trennen.

Der Vergleich im „Seitz" Band 2 mit dem viel kleineren und schlankeren *consobrinus* ist nicht glücklich gewählt, da *bohatschi* auch abgesehen von der völlig verschiedenen Fühlerform hiermit kaum eine größere Ähnlichkeit aufweist.

Püngelers Angaben über *mongolicus* Ersh. enthalten insoferne einen Fehler, als er glaubt, die Art sei nach einem ♀ beschrieben, während sich die Urbeschreibung auf ein ♂ bezieht. Daß es sich dabei um eine grundlegend andere Art handelt, ist bei Besprechung derselben eingehend erläutert.

**Cossus divisa** Rothsch. (Taf. X fig. 1)

Urbeschreibung (Rothschild in „Seitz" 2, p. 451, 1912):

„*C. divisa* spec. nov. Kopf, Thorax und Hlb. hell gelblich braungrau, Halskragen und Tegulae sandgelb. Der Vflgl hat die basalen zwei Drittel schwarzbraun mit weißlichem Costalfleck und das Basaldrittel unterhalb der Mediane rötlich graubraun. Äußeres Drittel gelblich graubraun mit dunkler Strichelung und braune Costalflecke. Hflgl. braungrau. Vflgllänge 21 mm. Panangan (Türkei).

Die Art ist so auffallend und durch die beigegebene Abbildung derart einwandfrei charakterisiert, daß sich eine weitere Beschreibung erübrigt. Sie hat einige Ähnlichkeit mit *hunanensis* Dan., unterscheidet sich jedoch von dieser durch viel plumperen Bau und ganz andere Anordnung der hellen Außenrandpartien der Vorderflügel. Der Typus, ein ♀, konnte nicht untersucht werden, es ist aber völlig unwahrscheinlich, daß die Art nicht in das Genus *Cossus* im hier verstandenem Sinne gehört.

## **Cossus hunanensis** Dan.

Urbeschreibung (Daniel, Mitt. Münch. Ent. Ges. 30 p. 1009, t. 28, f. 6—9, 1940):

„Eine umfangreiche ♂-Serie und 4 ♀♀ Hoeng Shan 900 m, Prov. Hunan, China. 7. VI.—28. VIII. 33. H. Höne.

Die Art zeigt mit *Cossus (Paropta) henleyi* Warren et Rothsch., der mir allerdings nur durch die Erstbeschreibung (Nov. Zool. 1905, p. 23), sowie durch die Angaben im „Seitz" bekannt ist, einige Verwandtschaft. Ich ziehe deshalb zu meiner Beschreibung die Abbildung im „Seitz" 2, Taf. 55 l, die im Text ausdrücklich als sehr genau bezeichnet ist, vergleichsweise heran.

♂: Spannweite 28—43 mm, Flügelschnitt ähnlich der Abbildung von *henleyi*. Grundfarbe aller Flügel viel dunkler, schwarzgrau, Vorderflügel im Wurzelteil ein ganz verschwommenes, unbestimmtes Graubraun, dem nach außen ein dunklerer Mittelteil und anschließend ein stärker grau marmorierter Außenteil folgt. Der ganze Mittel- und Außenteil ist von einer schattenhaften, schwach hervortretenden (viel schwächer als *henleyi* Bild) Netzwerk feiner Querstreifen durchzogen, die bei jedem Stück anders gestaltet, ja selbst auf beiden Flügelhälften eines Individuums kaum gleich sind. Fransen kurz, undeutlich gescheckt. Hinterflügel samt Fransen einfarbig schwarzgrau.Die Unterseite aller Flügel schwarzgrau, im Außenteil die Querlinien der Oberseite leicht durchschlagend. Kopf und Halskragen schwarzgrau, Thorax wenig grauer, Tegulae leicht bräunlich, Abdomen ziemlich lang, dunkelgrau. Palpen kurz, anliegend, schwarz, unterseits grau bestäubt. Fühler mittellang, von Basis bis Spitze mit mäßig großen, offenen Kämmen. Füße behaart, Vorderschienen mit einem, Hinterschienen mit zwei Sporenpaaren.

Das viel prägnanter gezeichnete ♀ ist nach der beigegebenen Abbildung gut zu beurteilen. Spannweite 34—56 mm, Flügelschnitt gedrungener als der ♂, die beiden inneren Flügeldrittel sind schwarz mit einem großen, hellen Fleck auf 1/3 Costallänge und einem kleineren auf 1/2. Desgleichen ist die untere Wurzelhälfte und eine schmale Zone über dem Innenrand grau. Äußeres Flügeldrittel, besonders Apikalpartie grau, mit zahlreichen dunklen Querstreifchen und einem großen dunklen Fleck an der Costa kurz vor dem Apex, der sich zuweilen nach unten verjüngend, bis zum Innenrand fortsetzt. Fransen heller, kaum gescheckt, kurz. Hinterflügel samt Fransen einfarbig grau. Unterseite schwarzgrau, von geringen Aufhellungen an der Basis der Vorderflügel sowie der Costa der Hinterflügel abgesehen, einfarbig. Kopf und Thorax wie Vorderflügelgrundfarbe, Abdomen heller, Legeröhre hervorstehend. Fühler dünn und kurz, in ihrer ganzen Länge schwach gekämmt. Palpen wie ♂."

Ich habe dieser Beschreibung hier nur zuzufügen, daß die Fühler des ♂ der hier angenommenen Gattungsnorm entsprechen. Sie sind tiefer gekerbt als beim Genotypus, zeigen jedoch keinerlei Anzeichen einer Zweiteilung.

Vorliegendes Material:

Aus meiner Sammlung:

10♂♂, 2♀♀ mit der oben angegebenen Bezettelung (Paratypen).

**Cossus tapinus** Püng. [Taf. X, fig. 2]

Urbeschreibung (Püngeler, Soc. ent. 13, p. 57, 1898):

„Exp. al. ♂ 34—38 mm, ♀ 38 mm.

Alae ant. murinae, sub costa basim versus clariores, externe lineis nonnullis nigris transversis, fimbriis concoloribus; alae post., griseae; thorax murinus, prothorax obscurior, fuscus; abdomen robustum, planum, horridum; antenae maris tenues breviter pectinatae, feminae unicae deficientes.

A. C. modesto Stgr. Stett. e. Z. 1887 p. 88, cui proximus, differt statura vasta, abdomine magis hirsuto nom cylindriaco, prothorace fusco, alis post. squalidis obsoletisque. — Hab. Merw."

Püngeler, Iris 12, p. 98, 1899:

„Dem *Cossus modesta* Stgr., von dem mir 3♂♂ aus dem Ili-Gebiet zum Vergleich vorliegen, sehr ähnlich, plumper gebaut, Thorax und Körper breiter, letzterer abgeplattet, nicht walzig, rauher behaart, Vorderflügel breiter mit gerundeter Spitze, Innenrand weniger geschwungen, fast gerade, Hinterflügel grauer, trüber, nicht glänzend. Beine dicker, rauher behaart, die Tarsen kürzer. Halskragen dunkler als der Thorax (bei modestus fast gleichfarbig), Augen größer und stärker vortretend. Das einzige ♀ hat noch dunklere Hinterflügel als die beiden ♂♂, der Hinterleib ist lang, weniger behaart nnd nicht so flach, doch stark lädiert."

Auf t. 8, f. 8 ist l. c. das ♂ etwas verkleinert, aber gut kenntlich abgebildet.

Seitz im Band 2 p. 420, t, 53a, 1912:

„*C. tapinus* Püng. Von der Größe der vorigen (*stertzi* — d. Verf.), die Flgl. gleich von der Wurzel an breit, der Apex der Vflgl. weniger stumpf, der Innenwinkel gerundet; mausgrau, schwach lichter gewässert, hinter der Mitte einige stärker hervortretende dunklere faserartige Querstrichelchen. Der Kragen wie der Thorax gefärbt; dieser wie auch der auffällig lange Hlb. dicht und zottig behaart, und dadurch leicht von dem kleineren *modestus* zu unterscheiden. Von Merw. und Askhabad. — Unsere Abbildung zeigt die freundlichst zur Verfügung gestellte Type ex coll. Püngeler."

Die Art ist in der Zeichnungsanlage sehr ähnlich *modestus* Stgr., unterscheidet sich jedoch durch den viel massigeren Habitus und breiteren Flügelschnitt so auffällig davon, daß er damit nicht verwechselt werden kann. Die graueren Hinterflügel zeigen eine sehr deutliche dunkle Saumlinie, die sich an den Adern verdickt, was bei *modestus* nie auftritt. Die Fühler des ♂ sind ebenso kurz gekerbt wie bei *modestus*. Die Abbildung im „Seitz" ist sehr gut.

Vorliegendes Material:

Aus Sammlung Püngeler:

1♂ Transkaspien, Merw, Sefir-kuh, 1895. Typus.

## Cossus aksuensis Dan.

Urbeschreibung (Daniel, Mitt. Münch. Ent. Ges. 43 p. 257, Taf. VII, fig. 5, 1953):

„Am nächsten *tapinus* Püng., dessen Typus mir vorliegt und worauf sich die im folgenden in Klammern beigefügten Vergleiche beziehen.

♂: Wesentlich größer, Vorderflügellänge 22, Spannweite 47 mm. Fühler sehr lang und dick, mit einfachen, ungeteilten Lamellen (ein Mehrfaches dünner und schwächer, Lamellen von gleichem Bau, aber alle Teile kleiner). Tegula nicht abgehoben. Thorax dunkel-, Abdomen heller grau. Hinterschienen mit je einem Paar Mittel- und Endspören.

Vorderflügel braungrau, mit ausgedehntem, unregelmäßigen schwarzgrauen Feld im Bereich des Zellschlusses, dessen Form die Abbildung gut veranschaulicht (viel kleiner, wenig hervortretend, anders geformt). Die kräftige Submarginalbinde gerade, parallel zum Außenrand, vom Vorderrand bis Ader 2 reichend (viel kürzer, unregelmäßiger, wenig hervortretend). Hinterflügel dunkel braungrau, mit dunklerer Saumlinie (weißlich). Fransen aller Flügel kürzer als *tapinus*, schwach gescheckt. Unterseite aller Flügel einfarbig braungrau, nur längs der Vorderflügelcosta dunkle Punkte (viel heller, Anal- und Außenrandteil der Vorderflügel, wie die ganzen Hinterflügel weißlich).

♀ unbekannt.

Beschrieben nach einem von der Firma Staudinger und Bang-Haas bezogenen ♂ bezettelt: Thianshan, Aksutal. Holotypus in meiner Sammlung."

## Cossus modestus Stgr.

Urbeschreibung (Staudinger, Stett. E. Z. 48 p. 88, 1887):

„*Cossus modestus* Stgr. Von dieser kleinen Art liegen mir 2♂ vor, die Rückbeil im Kuldja-Distrikt fand, und von denen ich durch die Güte von Herrn Tancrè das eine für meine Sammlung erhielt. Größe 34 und 35 mm, also eben wie von mittelgroßen *Hypopta Thrips*. Vdfl. lichtgrau, mit schwarzen Querstrichelchen und Beinen, etwa denen von *Cossus* und *Terebra* ähnlich. Der Vorderrand ist etwas lichter, hellgrau, ohne die schwarzen Strichelchen der großen Arten. Auffallendere schwarze Strichzeichnungen stehen nur inmitten im Flügel, etwas hinter deren Mitte in unregelmäßiger (hieroglyphischer) Form, sowie eine schwarze Querlinie vor dem Außenrande, die etwas unter der Mitte desselben endet und am Vorderrande (kurz vor dem Apex) gabelförmig beginnt. Sonst finden sich noch verloschene dunkelgraue bis schwärzliche Querstrichelchen, aber lange nicht so deutlich wie bei den großen *Cossus*-Arten vor. Die lichter graue Unterseite ist bei dem einen ♂ vor dem Außenrande der ganzen Länge nach dunkel (schwärzlich) angeflogen, bei dem anderen nur nach außen hin. Die obere dunkle Außenlinie und einige verloschene dunkle Querstrichelchen treten hier auch im Außentheil auf. Die Fransen auf der Oberseite sehr schwach grau und dunkel gescheckt, zeigen unten dicht vor den lichteren Spitzen eine dunkle Theilungslinie. Die Hfl. sind schmutzig weiß, mit kaum erkennbarer dunkler Limballinie, so wie äußerer Theilungslinie in den Fransen. Letztere sind am Analwinkel etwas verdunkelt. Auf der Unterseite ist der Vorderrand ganz schwach grau bestreut. Der Kopf ist grauscharz, die kurzen anliegenden grauen Palpen sind denen von *Cossus* ganz gleich gebildet. Ebenso die Fühler mit grauweißlichem Schaft, an denen

nach unten kurze Lamellen (einfache kurze Kammzähne) sitzen. Dieser gleichen Fühler- und Palpenbildung wegen gehört auch der sonst so viel kleinere *Modestus* unzweifelhaft zur Gattung *Cossus*. Übrigens bemerke ich bei dieser Gelegenheit, daß *Cossus Terebra* ganz anders gebildete, lang doppelt gekämmte Fühler hat. Der Thorax ist grau, mit einigen schwärzlichen Haaren gemischt. An der ebenso gefärbten Brustseite sind die Beine an den Tarsen ziemlich deutlich schwarz geringelt. Der ziemlich schlanke Hinterleib ist lichter grau, oben besonders an den Seiten und nach hinten lang behaart, viel länger als bei *Cossus*. Zu verwechseln ist dieser kleine *Cossus Modestus* mit keiner bekannten Art; er ist gewissermaßen eine Miniaturausgabe unseres *Cossus* mit lichten weißlichen Hfl. Durch die Fühlerbildung, die weißlichen Hfl. etc. ist er auch von dem meist bedeutend größeren *Arenicola* Stgr. (der zu meiner Gattung *Holcocerus* gezogen werden muß) sofort zu unterscheiden."

Püngeler bringt „Iris" 12, t 8, f. 4, 1899 eine Abbildung des ♂, ohne sie im Text seiner dortigen Arbeit zu erwähnen.

Seitz schreibt im Band 2, p. 420, 1912:

„*C. modestus* Stgr. Noch kleiner als der vorige (*tapinus* — d. Verf.) und somit die kleinste Cosside, solange diese Gattung nicht mit der folgenden zusammengezogen ist. Fast genau wie *tapinus* gefärbt und gezeichnet, feinschuppiger, der Hlb. nicht flach, sondern mehr konisch, spitzer anliegender behaart; Vom Thian-Shan und Ili-Gebiet."

*C. modestus*-♂ hat zwar schwach, aber deutlich gekerbte Fühler. Die Art ist recht charakteristisch und die erwähnten Abbildungen, vor allem das Bild im „Seitz" vermitteln eine gute Vorstellung derselben. Zu verwechseln ist er möglicherweise mit dem größeren *tapinus* Püng. (s. dort) und *Holc. inspersus* Christ., der aber borstenförmige Fühler besitzt, wodurch eine Scheidung leicht möglich ist.

Die vorliegenden ♂♂ sind unter sich recht ähnlich; lediglich das Stück von Baloutchistan weicht durch stärkere Aufhellung im Costalteil und Zelle der Vorderflügel bis $^2/_3$ Flügellänge ab.

Das ♀ ist noch unbeschrieben. Das vorliegende Stück hat eine Vorderflügellänge von 16, Spannweite von 35 mm. Fühler kürzer und dünner, ungekämmt. Abdomen sehr lang nach hinten stark verjüngt, mit ganz kurz vorstehender Legeröhre, Vorderflügel-Zeichnung wie beim ♂, Hinterflügel-Grundfarbe grau statt weiß, Fransen heller.

Ne-Allotypus, bezettelt Ili-Geb., coll. Tancré in Staatssammlung München.

Vorliegendes Vergleichsmaterial:

Aus Staatssammlung München:

2♂♂, 1 ♀ (Ne-Allotypus) Ili-Gebiet, coll. Tancré,
2♂♂ Thianshan, coll. Merzbacher,
1♂ Thianshan, Dscharkent, coll. Rückbeil, 1913.

Aus meiner Sammlung:

1♂ Transkaspien, Merw, Mai, coll. O. Gatnar.
1♂ Iran, Baloutchistan, Straße Khach-Zehedan, Fort Sengan, 1800 m, 1938, leg. F. Brandt.

**Cossus irani** Dan.

Urbeschreibung (Daniel, Mitt. Münch. Ent. Ges. 27 p. 49, t. III, fig. 7, 8, 1937):

„*Cossus irani* sp n. ♂ Spannweite 36—44 mm, Vorderflügel 17—19 mm. Flügelschnitt nicht unähnlich *Cossus stertzi* Püng. (Iris 12, t. 8, f. 3). Vorderflügelgrundfarbe rahmweiß, unregelmäßig über die ganze Flügelfläche gesprenkelt. Die Anordnung der dunkelbraunen Zeichnungselemente, die starken Schwankungen unterworfen ist, wird durch die gut gelungene Abbildung besser veranschaulicht, als dies durch eine Beschreibung möglich wäre, sodaß ich mich in der Hauptsache auf die Angabe der Variationsbreite beschränken kann. Die Hauptmasse der dunklen Schuppen liegt in der Mitte der Vorderflügel, von wo sie sich gegen den Apex in einem breiten, aufgelockerten Keil vorschiebt. Saumdrittel und Innenrand ist bei dem größten Teil der vorliegenden Falter in ähnlicher Form wie bei der abgebildeten Type in der Grundfarbe rein erhalten, jedoch bei einigen Tieren stark mit aufgelösten Schuppenpartien breit überpudert, bei denen dann nur ganz vereinzelte Stellen der Grundfarbe längs der Costa und über dem Innenrand freiliegen. Zusammenhängende Querlinien (aus der Summe der Falter läßt sich die Anlage zu drei solchen konstruieren) meist nur in Bruchstücken erkennbar und bei jedem Exemplar anders gelagert. Fransen fast so lang wie bei *Cossulinus argentatus* Stgr., dunkel gescheckt.

Hinterflügel einfarbig rahmweiß, die gleichfalls sehr langen Fransen nur wenig gescheckt.

Vorderflügelunterseite etwas dunkler als die Oberseite, mit unregelmäßigen braungrauen Wolken überdeckt. Die oberseits lichteren Stellen gegen Außen- und Innenrand gleichfalls etwas aufgehellt. Längs der Costa eine Reihe dunkler Fleckchen. Am Zellende ein heller Fleck.

Hinterflügelunterseite wie Oberseite.

Kopf und Stirne, Thorax und Hinterleib von Flügelgrundfarbe. Thorax sehr breit struppig behaart und grau gesprenkelt. Auch der Hinterleib breit, mäßig lang, gegen das Ende nur wenig verjüngt.

Fühler kräftig gezähnt (ähnlich *Hyp. caestrum* Hbn.), einzelne Zähne sehr eng anliegend, sodaß sie bei geringer Vergrößerung, vor allem in der inneren Hälfte fast verwachsen erscheinen. Fühlergeißel oberseits kräftig cremeweiß beschuppt.

Palpen weißlich, kurz anliegend, sehr kräftig beschuppt.

Füße stark behaart, Schienen und Tarsen bräunlich, letztere gelb geringelt. Vorderschienen unbedornt, Mittelschienen mit einem Dornenpaar am Ende, Hinterschienen mit je einem Dornenpaar in der Mitte und am Ende.

♀ Spannweite 44 mm, Vorderflügellänge 19 mm.

Vorderflügel von ähnlicher Grundfarbe wie das ♂, jedoch großenteils von graubraunen Schuppen wolkig bedeckt, sodaß sie nur mehr längs der Costa und über dem Innenrand an einigen Stellen unregelmäßig sichtbar ist. Querbinden und Strichelung fehlen. Fransen aller Flügel kürzer.

Hinterflügel einfarbig braungrau mit deutlicher gelbbrauner Saumlinie von $^1/_2$ mm Breite.

Kopf, Thorax cremebraun, letzterer gleichfalls kräftig behaart. Hinterleib sehr lang, gegen das Ende stark verjüngt und in eine lang hervorstehende Legeröhre endend.

Fühler verhältnismäßig lang und dick fadenförmig. Palpen etwas weniger buschig als beim ♂, sonst gleich. Die Füße in Zahl und Anordnung der Sporen gleich dem ♂.

Holo- und Allotype und 9♂ Paratypen bezettelt Persia s. — Elburs mont. c. — Kendevan Paß 28—3000 m — 22.—27. VII. 36. E. Pfeiffer, München leg., 5♂, 1 ♀ Paratypen bezettelt Persia s. — Elburs mont. c. — Tacht i Suleiman —. Vandarban Tal — 19—2200 m — 1.—3. VI. 36 — E. Pfeiffer München leg.

Die Stücke aus dem Vandaraban-Tal sind durchwegs dunkler als diejenigen vom Kendevan-Paß, bei ihnen ist stets die Aufhellung der Vorderflügel längs Außen- und Innenrand stärker zurückgebildet."

Eine weitere große Serie, gefangen im Juli 1937, von denselben Lokalitäten, erhielt ich noch nach der Abfassung der Beschreibung, die sich von den Tieren des Fangjahres 1936 nicht unterscheiden.

Schwingenschuß hat die Art im Jahre 1937 ebenfalls erbeutet und berichtet hierüber in der Ent. Ztschr. 53, p. 127, 1939:

„*C. irani* Daniel. Gleich in der ersten Nacht am 3. Juli kamen mir am Kendevan 3♂♂ ans Licht. Wagner und ich fingen sie auch in den folgenden Nächten dort noch einzeln und später wieder in etwas kleineren Stücken am Demavend. Da mir Pfeiffer schrieb, daß diese Art Zukowsky als seine *bolshohoi* (sic! — Verf.) bestimmt hat, gab ich einige Exemplare unter diesem Namen ab. Nun hat sie aber Daniel als neue Art beschrieben."

*Cossus irani* steht in der Zeichnungsanlage und im Habitus tatsächlich *Cossulinus herzi* Alph. und deren ssp. *bolshoji* Zuk. sehr nahe und könnte hiernach als Form davon aufgefaßt werden. Hingegen haben die ♂-Fühler bei *irani* kurze, einfache Lamellen, die teilweise so eng stehen, daß sie verwachsen erscheinen;

*Cossulinus herzi* und seinen Formen haben beim ♂ die für das Genus *Cossulinus* typischen zweiteiligen, am Grunde verwachsenen Lamellen, sodaß wir genötigt sind, beide Arten trotz der Zeichnungsähnlichkeit bei verschiedenen Gattungen unterzubringen. An weiteren Unterschieden führe ich an: Die Zeichnungsanlagen sind bei *herzi* auf das Mittelfeld und eine submarginale Halbbinde vom Apex bis Ader 4 in der Hauptsache beschränkt, während *irani* unregelmäßige Strichflecke über die ganze Vorderflügelfläche verteilt hat. — Die Hinterflügel von *herzi* einschließlich Fransen sind dicht beschuppt, einfarbig cremeweiß, bei *irani* die Adern dunkler, stark hervortretend. — Auf der Vorderflügel-Unterseite ist bei *herzi* die Grundfarbe nur im äußeren Costaldrittel ganz schwach verdunkelt, bei *irani* ist fast die ganze Fläche graubraun überwölkt.

Vorliegendes Material:

Aus Staatssammlung München:

21 ♂♂, 6 ♀♀ Persia sept. — Elburs mont. c. s. — Tacht i Suleiman - Särdab Tal (Vandarban und Tənakarud) 19—3200m, 10—23. VII. 37 — E. Pfeiffer und W. Forster München leg.

Aus meiner Sammlung;

15 ♂♂, 2 ♀♀ Typenserie der in der Urbeschreibung angegebenen Heimaten.

13 ♂♂, 5 ♀♀ Heimat wie die Serie der Staatssammlung.

**Cossus sareptensis** Rothsch. (Taf. X Nr. 3)

Urbeschreibung (Rothschild, in „Seitz" 2, p. 451, 1912):

„Eine kleine *Holcocerus*-ähnliche Art; gelblich holzbraun. Vflgl. mit kurzen schwärzlichen Querstrichen besät; eine gerade dunkle Binde vom Apex des Flügels bis Ader 2. Vflgllänge 16 mm. Sarepta."

Jordan berichtet mir noch, daß der Typus ein ♂ ist, welches von der Firma Staudinger bezogen wurde.

Die mir zur Verfügung gestellte Photographie läßt leider die Fühlerform nicht deutlich erkennen. Der Fühler erscheint sehr dünn, nachdem Rothschild die Art aber als *Cossus* beschrieb, werden sie wohl eine Kerbung aufweisen.

**Lamellocossus** gen. n.

Palpen kurz anliegend oder vorgestreckt, Fühler des ♂ vom Grundglied bis zur Spitze lang doppelt gekämmt (Abb. 3), die des ♀ kürzer gekämmt, die Lamellen zur Hälfte verwachsen (Abb. 4).

Aderverlauf: Vorderflügel: Ader 2 bei $^3/_4$ aus dem Cubitus; 3, 4 frei; 5 aus der Mittelzelle; 6 frei; 7 — 10 aus der Areola, davon 7 bis 9 gestielt (9 selten frei), 10 frei; 11 bei $^1/_2$ aus dem Radius. Hinterflügel: 2 bei $^3/_4$ aus dem Cubitus, 3, 4 aus Unterende; 6, 7 beim ♂ frei, beim ♀ kurz gestielt, 8 aus Wurzel.

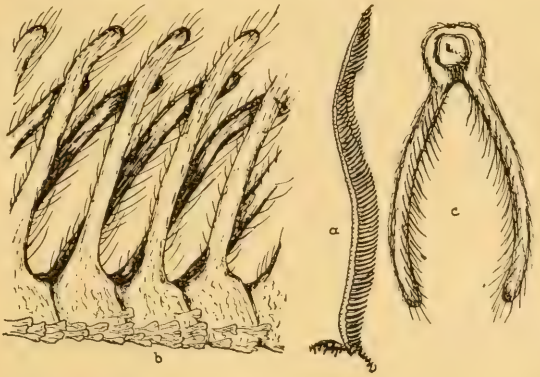



Abb. 3.: *Lamellocossus terebra* Schiff. ♂. Ht. Alpes, Briançon, 1300 -1400m, 3.-23. VII. 1951. Fischer leg. a) Fühler 9 x vergr.; b) Teilausschnitt davon 70 x vergr.; c) Einzelnes Glied 56 x vergr.

Genotypus: *terebra* Schiff.

## **Lamellocossus terebra** Schiff.

Urbeschreibung (Schiffermiller und Denis, Syst. Verz. Schmett. Wiens p. 60, 1776):

„Salbenbaumspinner — *B. Terebra.* Das Männchen mit gekämmten, scheibenförmigen, das Weibchen mit wolligten Fühlhörnern."

Die Behandlung von *terebra* in der Literatur, vor allem in den bekannten Handbüchern, ist ein selten typisches Beispiel dafür, wie eine einmal fälschlich niedergelegte Ansicht laufend weiter übernommen wird. Die mit *cossus* angeblich große Ähnlichkeit, auf die immer wieder hingewiesen wird, besteht überhaupt nicht. Allein schon der Fühlerbau beider Geschlechter (♂ lang doppelt gekämmte Fühler, ♀ diese

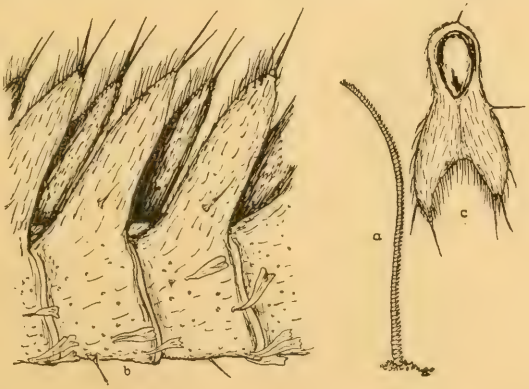



Abb. 4: *Lamellocossus terebra* Schiff. ♀. Rossia merid., Sarepta. a) Fühler 7 x vergr.; b) Teilausschnitt davon 170 x vergr.; c) Einzelnes Glied 110 x vergrößert. Zeichnungen: Egon Popp, München

kurzgekämmt) ist grundlegend verschieden. Außerdem ergeben die einfarbig dunkelgraue Färbung von Kopf und Thorax, das Fehlen des gelben Halskragens, die graue, eintönige Grundfarbe der Vorderflügel und die viel heller grauen Hinterflügel ein Gesamtbild, welches mit *cossus* nie verwechselt werden kann.

Die Verbreitung von *terebra* erstreckt sich über das gesamte gemäßigte Eurasien, nördlich bis Mittelschweden und Südfinnland, aber überall sehr einzeln und weiten Strecken ganz fehlend. Das Verbreitungszentrum dürfte im Südural-Gebiet liegen, von woher die meisten bisher bekannt gewordenen Stücke stammen. Weitere Einzelfunde sind aus dem nördlichen Ostasien, mit Charbin als südlichsten Punkt und aus dem Südkaukasus bekannt geworden.

Innerhalb des mir vorliegenden Materials konnte ich keine rassischen Differenzen feststellen.

Über die Biologie der Art berichtet Grönvall in den Verhandl. VIII. Int. Ent. Kongr. 1950 p. 781.

Vorliegendes Material:

Aus Staatssammlung München:

1 ♂, 1 ♀ Sachsen.
2 ♂♂ Südtirol, Terlan, 24. VI. und 6. VII., leg. Dannehl.
2 ♂♂, 1 ♀ Sarepta, davon ein Pärchen VI. 12, leg. Rangnow.
1 ♂, 1 ♀ untere Wolga, Bogdo, V. 26.
1 ♀ Rußland ex coll. Daumiller.

Aus Museum König, Bonn:

1 ♂ Harbin, Manchuria, Juni 23, V. Tolmachov.

Aus meiner Sammlung:

2 ♂♂, 3 ♀♀ Sarepta.
2 ♂♂ Styria m., Sausal-Gebirge, Kitzeck, 300—500 m, 3.—9. bzw. 19.—29. VII. 54. Daniel leg.
1 ♂ Südtirol, Sinich bei Meran, 19. VI. 20. Astfäller leg.
1 ♂ Hautes Alpes, Briançon, 1300—1400 m, 3.—23. VII. 51, Fischer leg.

**Lamellocossus colossus** Stgr. (Taf. X, fig. 4)

Urbeschreibung (Staudinger, Stett. Ent. Ztschr. 48, p. 86, 1887):

„*Cossus colossus* Stgr. Von dieser gewaltigen eigenthümlichen Art sandte Rückbeil nur ein ♀ aus dem Kuldja-District an Herrn Tancré ein. Das Stück mißt 94 mm, während mein größtes *Cossus Cossus*-♀ deren

nur 89 mißt. Die Vfl. haben eine ähnliche dunkelgrau und lichtgrau gemischte Färbung wie bei dieser gemeinen Art. Besonders ist der ganze Vorderrand ziemlich breit lichter grau mit ähnlichen aber schwärzeren Querstrichelchen als bei *Cossus*. Auch auf der ganzen Flügelfläche finden sich die unregelmäßigen netzartigen Querstrichelchen, aber feiner und nach dem Außenrand zu kaum erkennbar, vor. Dahingegen fehlen die dickeren schwarzen Querlinien im Außenteil von *Cossus* (und besonders *Terebra*) bei *Colossus* gänzlich. Statt dessen stehen hier zwischen den Rippen verloschene schwärzliche Längsstriche. Besonders auffallend ist ein oberhalb der Mitte des Innenrandes (der Submediana) stehender kurzer verloschener (nicht scharf begrenzter) schwarzer Längsstreif. Vor den schwach grauschwarz und weißlich gescheckten Fransen steht eine schmale weiße, nach innen schwärzlich gemischt begrenzte Limballinie, die auf der Unterseite noch deutlicher hervortritt. Sonst ist die Unterseite schwarzgrau, im Discus mit langen feinen lichten Härchen besetzt, nach dem Außenrande zu lichter mit Weißgrau gemischt. Hier treten auch die oberen zwischen den Rippen liegenden dunkelen Längsstriche ziemlich deutlich auf. Der helle Vorderrand ist wie oben von schwarzen Querstrichelchen zahlreich durchschnitten. Die Htfl. sind oben fast eintönig schwarzgrau mit dunkleren (fast schwarzen) Rippen und weißlich und dunkel gescheckten Fransen. Auf der im ganzen etwas lichteren Unterseite (besonders ist der Vorder- und Außenrand lichter) tritt die bei *Cossus* so starke schwarze Gitterzeichnung äußerst schwach, kaum erkennbar auf. Die Fühler dieses *Colossus* ♀ sind ziemlich lang gekämmt, weit länger als bei *Cossus* ♂. Leider fehlt der eine Fühler ganz und vom anderen ist die Spitze abgebrochen. Die Palpen sind weit länger, nach vorne gerichtet, weit die Stirn überragend. Sie sind grau mit schwärzlicher Einmischung wie der Kopf. Auch der etwas abgeriebene Thorax scheint ähnlich gefärbt zu sein. Ein heller Halskragen, wie bei *Cossus,* fehlt durchaus. Die Brust, Beine und Bauchseite des Hinterleibes sind licht, schmutzig graugelb; die Tarsen kaum erkennbar dunkler geringelt. Besonders eigenthümlich und von Cossus und anderen Cossiden ganz verschieden ist der Hinterleib, der sich von der Basis an ganz allmählich verjüngt und ganz spitz endet. Aus dem letzten Segment ragt eine enorme fast 10 mm lange Legeröhre hervor. Auf dem ersten Segment, an der Grenze des Metathorax, fast weißgrau behaart, sind die folgenden 3—4 Segmente vorherrschend schwarz, die letzten dunkelgrau behaart. Durch diesen so merkwürdig gebildeten zugespitzten Hinterleib, die lang gekämmten weiblichen Fühler und die viel längeren Palpen gehört *Colossus* wohl am besten in eine neue Gattung, die ich aber nach diesem einen ♀ nicht aufstellen mag. Von den tropischen Arten der Gattung *Endoxyla* HS. ist *Colossus* jedenfalls ebensoweit oder noch weiter getrennt als von der Gattung *Cossus*. Ich glaube bestimmt, daß die Raupe dieses *Colossus* nicht im Stamm, sondern in den großen Wurzeln irgend einer Steppenpflanze lebt, um diese anzubohren und die Eier darin zu legen, darauf deutet der zugespitzte Leib und der gewaltige Legestachel."

Seitz, 2, p. 420, 1910 bringt eine kurze Beschreibung, die keine neuen Momente liefert. Im Supplement desselben Werkes ist auf tab. 16b eine in Grundfarbe und Flügelschnitt völlig mißratene Abbildung des ♂ gebracht.

Mir liegt 1♂ von *colossus* aus der Staatssammlung München, vor: Umg. Dscharkent, Ili-Gebiet, Rückbeil 1912. Diese weist folgende Unterschiede gegenüber der ♀ Beschreibung auf:

1. Die Netzstriche sind über die Vorderflügelfläche oberseits ziemlich gleichmäßig verteilt, reichen also bis zum Außenrand.
2. Die schwarzen Längsstriche zwischen den Adern im Außenteil der Vorderflügel-Oberseite und über dem Innenrand fehlen.
3. Das Abdomen ist ebenfalls zugespitzt, aber nicht so stark wie beim ♀. Das 2. bis 5. Segment ist oberseits buschig schwarz.
4. Die Fühler sind noch kräftiger gekämmt als beim *terebra*-♂.
5. Vorderflügellänge 31 mm, Spannweite 64 mm,

Professor Hering teilt mir mit, daß sich der Typus des *colossus*-♀ nicht in der Staudinger-Sammlung befindet, also wohl unauffindbar bleibt. Hingegen steckt in der Püngeler-Sammlung ein sehr stark beschädigtes ♂, welches mir vorliegt. Es ist bezettelt „Tien-shan, Dscharkent, Rückbeil 1906. Type. Dieses Stück ist gleich dem hier abgebildeten ♂ aus der Staatssammlung München bis auf die bedeutendere Größe und die stärker aufgehellten Wurzelpartien der Hinterflügel. Nach Flügelstellung, Abdominalform etc. ist anzunehmen, daß es als Vorlage für die Abbildung im „Seitz-Suppl." gedient hat und daß die dem Original fehlenden Apikalpartien der Vorderflügel durch die Phantasie des Bilderstellers ergänzt wurden, was zu der bereits erwähnten, völlig falschen Habitusform führte.

Sollte diese Annahme stimmen, woran kaum zu zweifeln ist, so wäre das ♂ der Püngeler-Sammlung, das eine Etikette „Type" trägt, richtig als Allotypus anzusprechen, während der fehlende Holotypus der Art vorerst nicht ersetzt werden kann, da bisher kein weiteres ♀ bekannt wurde.

Vorliegendes Material:

Aus Staatssammlung München:

1♂ Ili-Gebiet, Dscharkent, Rückbeil 1913

Aus dem Zoolog. Museum Berlin (Sammlung Püngeler):

1♂ Tien-schan (Dscharkent), Rückbeil 1906. Als Type bezeichnet.

**Lamellocossus aries** Püng. (Taf. X fig. 5)

Urbeschreibung (Püngeler, Iris 15, p. 145, Taf. 6, Fig. 22 ♂, 1902):

„*Cossus aries* n. sp. Spannweite 39 mm, Vorderflügellänge 17 mm. Vorderflügel mit geradem Vorderrand, schrägem, geschwungenem Außenrand, und

fast geradem Innenrand, der in stumpfem Winkel zur schmalen Flügelwurzel einbiegt. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist kreidig weiß, stellenweise streifenartig bräunlich gemischt, der Vorderrand scharf schwarz punktiert, die ganze Fläche ist mit einem Netz feiner schwarzer Linien überdeckt, in dem einzelne Stellen heller bleiben, die Fransen sind dunkel gescheckt. Die Hinterflügel sind glänzend grauschwarz, mit lichterem Wurzeltheil und Innenrand und mit weißlichen, gescheckten Fransen. Unterseits sind alle Flügel schwarzgrau mit weißlichen, schwarzgestrichelten Vorderrändern und lichten, dunkel gefleckten Fransen, die Vorderflügel mit weißgrauer, kurzer und dichter Behaarung der Mittelzelle. Der im unteren Teil weißliche, mäßig lange Fühlerschaft ist mit langen, steifen, leicht keulenförmigen Kammzähnen besetzt, die nur wenig verkürzt bis in die Spitze gehen. Die weißlichen, unter den Augen schwärzlich behaarten Palpen überragen etwas die Stirne und haben ein kurzes, stumpfes, tiefschwarzes Endglied. Der Körper ist schmutzig weiß, ungezeichnet, Thorax und Prothorax sind glatt und kurz behaart, der Hinterleib ist gestreckt, länger behaart, die Beine sind weiß, schwarz geringelt, die Hinterschienen haben 2, die Vorderschienen 1 Paar dünne, spitze ziemlich lange Sporen.

Es wurden ein Paar ♂♂ dieser schönen und eigenartigen *Cosside* von Herrn Paulus eingesandt, nähere Mitteilungen über den Fundort und die Erscheinungszeit habe ich nicht, zur Beschreibung liegt mir nur ein ausgezeichnet erhaltenes Stück vor. Bis auf Weiteres mag die Art in die Nähe von *terebra* gestellt werden."

Seitz, 2 p. 420 tab. 53b gibt u. a. an, daß der Typus von Jerusalem stammt und fährt fort:

„Das Tier scheint aber weit verbreitet zu sein. Ein sehr großes mir vorliegendes ♂ stammt von Tunis und ein ziemlich dunkel gezeichnetes von Biskra in Algerien. Unterseits sind alle 3 verschieden, indem das syrische Stück schwarzgrau mit lichter Flügelwurzel, das tunesische stark und das mauretanische kaum dunkel gefleckt ist."

Andres und Seitz (Die Lep. Fauna Ägyptens, Senkenbergiana 6, p. 28, 1924) erwähnen die Art aus Mazar zwischen Ismailia und Arish.

Die beiden nach dem Typus erstellten erwähnten Abbildungen geben die Art leicht erkennbar wieder. Die von Seitz erwähnten Stücke aus Tunis und Algerien dürften wohl zu *turatii pulcher* Krüg. gehören.

Rothschild berichtet über das Vorkommen in der Berberei (Afr. s. occ.) in Nov. Zool. 24 p. 405, 1917 folgend:

„*Cossus aries* Püngl. We took the first specimen of this great rarity at Tilghempt in 1911, where Faroult again found it the following year. It seems widely spread, being recorded from Palestine and Egypt as well as from Tunisia and the Provinces of Constantine and Alger. It is evidently a desert and Hauts Plateaux insect and is generally found in the neighbourhood of terebinth trees, though it evidently also feeds on other plants, as at Biskra and southwards there are no terebinths at all.

3 Tilghempt, April 1911—1912, W. Rothschild, E. Hartert and Faroult.

2 Oued Nça, April 1914, E. H. and C. H. (C. Hilgert).
1 Kef-el-Dor, March 1912, E. H. and C. H."

Die Angaben Rothschild's lassen leider jede Beschreibung seiner Stücke vermissen, sodaß nicht festzustellen ist, ob es sich hierbei tatsächlich um *aries* oder um die hiervon 1917 noch nicht getrennte *turatii* Krüg. handelt. Letzteres ist nach allen später erwähnten Funden aus dem westlichen Nordafrika wahrscheinlich.

*tahlai* Dumont

Urbeschreibung: (Dumont, Ann. Soc. Ent. Fr. 1932 p. 698)

„*Cossus tahlai* n. sp. Envergure ♂ 64 mm. L'aile antérieure est gris clair, strié de noir et saupoudré de brunâtre. Les strigules noires sont plus particulièrement nombreuses à la base de l'aile, elle y envahissent la nervure et le pli dorsal et la zone souscostale depuis la base jusque vers le mileu de l'aile; puis elles s'espacent en remontant vers l'apex, en s'incrivant sur un fond blanchâtre.

La couleur foncière de l'aile est constituée par une quantité de taches polygonales de grandeurs variées et dont la couleur varie du blanc a l'ocracé rougeâtre; les plus grandes occupent notamment le versant interne de la nervure dorsale, l'espace cellulaire et la base de la nervure 2 qui en possède une de chaque côté; une grande tache blanche aux bords sinueux s'étend de la nervure 6 à la côte, elle est suivie de 5 autres taches qui suivent la côte jusque à l'apex.

La côte est garnie de taches noires donnant naissance à des lignes de même couleur qui, s'entrecroissant, établissent un réseau sur toute la surface de l'aile. Ces lignes sont plus nettes sur la moitié postérieure de l'aile; elles sont en partie obsolètes dans leur moitié externe, ce qui fait paraître celle-ci plus pâle.

A part la sous-costale qui est blanchâtre, toutes les nervures sont noires ou noirâtres, la base, et el'angle interne sont blancs, une ligne marginal composée de lunules est noire; la frange est blanchâtre.

Le dessous de l'aile montre une réticulation visible sur le quart externe. La côte, noire à la base, est suivie d'une série de dix taches ou stries noires; un espace blanc la sépare d'une autre série de quatre taches noires préapicales, l'apex est visiblement reticulé; l'espace cellulaire est garni de longs poils de nuances variées allant du blanc au brunâtre.

L'aile postérieure est uniformément gris de souris, sauf l'extrême base qui est blanchâtre. En dessous l'espace sous-costal est occupé par huit grosses taches blanches séparées par un trait noir; l'espace entre la cellule et le bord externe est de couleur fuligineuse, mais laisse percevoir une réticulation sur la marge externe; ligne marginale continue, brunâtre.

Le thorax est noir; l'abdomen brun ocracé, sauf les premier et second tergites blanchâtres.

La tête est vaguement blanchâtre. Les antennes ont un flagellum blanchâtre muni d'un long peigne noir.

Les palpes labiaux sont blanchâtres, avec la base et l'apex noirs.

Les pattes sont blanches annelées de noir.

Un ♂ capturé à la lumiere, forêt de Tahla (zwischen Sfax und Gafsa, Süd-Tunis — d. Verf.), le 2. IV — 29. Je le considère sans preuves, comme

parasite de l'Acacia, ne voyant pas d'autre arbre dans la région capable de nourrir sa chnille."

Im „Seitz", Suppl. 2, p. 287, 1933, schreibt Gaede:

„Vom Autor mit keiner bekannten Art verglichen. Thorax schwarz, Hlb. ockerbraun, nur die 2 ersten Segmente weißlich. Vflgl. hellgrau mit schwarzen Strichen, die an der Wurzel besonders dick stehen, außerdem im Irdfeld und am Vrd. bis zur halben Länge, dann zum Apex hin, wo sie auf weißem Grund mehr hervortreten. Die Grundfarbe setzt sich zusammen aus unregelmäßigen Flecken von weiß bis ockerrot. Die größten stehen am inneren Teil von Rippe 1, in der Zelle und um die Wurzel von Rippe 2, dort an jeder Seite einer. Ein großer weißer Fleck von Rippe 6 bis zum Vrd., dahinter noch 5 bis zum Apex. Am Vrd. schwarze Flecke, von denen Netzlinien ausgehen, am dichtesten über Mitte Ird, am wenigsten im Außenfeld. Außer der weißen Subcostalrippe sind die anderen Rippen schwärzlich. Wurzel und Analwinkel weißlich, Hflgl. einfarbig grau, an der Wurzel heller. ♂ 64 mm."

Viette, der den Holotypus des Pariser Museums einsehen konnte, stellt *tahlai* als Synonym zu *aries* (Bull. Mus. Paris, 2. ser. 24, p. 555, 1952). Ich schließe mich dieser Ansicht an.

*bongiovannii* Krüger.

Urbeschreibung (Krüger, Ann. Mus. libico Stor. nat. 1, p. 330, tab. 13 fig. 11 [♂], tab. 17 fig. 127 (♀).):

„*Cossus Bongiovannii* n. spec.

Tipo ♂ et ♀ in Coll. Mus. Lib. Tr.

Hab. Uadi Gheddas, ♂ la notte del 15 Novembre 1936, ♀ la notte del 27 Febraio 1939.

Esp. ♂ 45 mm. ♀ 60 mm.

Descr. ♂. Sul fondo bianco calcareo delle ali anteriori si staccano delle lineette di colore nero azzurro a riflessi metallescenti, che si incrociano e si addensano verso la base, formando una macchia scura. Sul margine interno c'è una piccola macchia di colore ferringno. Sono dello stesso colore la plica e le cellule intercostali tra la $IV_2$ e $II_5$ e la 1 e il margine costale e cioè della base fina alla metà della costa. La linea limbale e le frange sono a scacchi bianchi e neri; ogni costa, confluente con uno degli scacchi scuri delle frange, termina con un punto nero.

Le ali posteriori sono bianche alla base e lungo il margine interno; dalla cellula discale alla linea limbale il colore diventa gradatamente grigio scuro. La variazione è prodotta come nelle ali anteriori, da un reticolato di lineette, che però sono grigie. La linea limbale è bianca, con punto nero alla confluenza con le coste. Frange alla base grigie scure, all'estremità a scacchi bianchi e neri; quest'ultimi posti sul prolungamento delle coste.

La pagina inferiore delle ali corrisponde a quella superiore, con lo stesso reticotato oscuro, con lo stesso aspetto della linea limbale e delle frange; l'unica differenza consiste nell'assenza del colore feruginoso. Nella cellula discale delle quattro ali una leggera lanuggine bianca.

Testa, patagia e addome grigio-biancastri. Palpi concolori, coll'ultimo articolo nero alla punta. Occhi grandi, rotondi, neri, con un ciuffo di villi neri presso la base dei palpi. Antenne lunghe, bipettinate fino alla punta, flagello bianco, pettini nerastri. Zampe grigio-biancastre, il terzo paio con

due paia di spine. Tibie con tre anelli azzurrognoli, tarsi nero-azzurri, cerchiati di bianco alla punta di ogni articolo; uncini bruni.

♀. Colore delle quattro ali grigio-argenteo, leggermente rosato, disegno simile a quello del ♂. Testa, torace, e addome grigio-rosati. Antenne più grosse, dense, nere. Zampe nere, cerchiate di grigio tanto nelle tibie quanto fra i tarsi."

Weder aus der Beschreibung noch der Abbildung des ♂ kann ich irgendwelche Unterschiede gegen *aries* finden. Hingegen bringt Krüger die erste Beschreibung eines ♀ aus dieser Gruppe, die uns über den Fühlerbau Aufklärung gibt, der hier fast ebenso kräftig doppelt gekämmt ist wie dasjenige des ♂.

Die Urbeschreibung von *bongiovanni* ist als die Beschreibung des ♀ von *aries* zu betrachten. Taxonomisch muß der Name als Synonym gewertet werden. Diese Ansicht vertritt auch Viette im Bull. Mus. Paris, 2. ser. 24, p. 555, 1952.

Vorliegendes Material:

1 ♂ Palästina, Jerusalem, J. Paulus 1901. Typus aus der Püngeler-Sammlung.

### **Lamellocossus turatii** Krüg. (Taf. X, fig. 6)

Urbeschreibung: (Krüger, Atti Soc. It. Sci. nat. 73 p. 162, fig., 1934):

„*Cossus (Holcocerus) turatii* Krüg. n. sp.

Espansioni delle ali mm. 63.

Ali anteriori con fondo bianco latteo, tutto coperto da un largo sottilissimo reticolato nero, che non si estende però al disopra della R. Cosi tra costa e subcosta è rimasto uno spazio bianco sprangato da brevi tratti transversali neri più o meno egualmente distanti fra di loro. Tre punti neri allungati tra la costa e l'apice. Spazio basale coperto di villi lanosi bianchi. Distalmente a questo il reticolato si addensa quasi in una macchia un po' più scura a cagione della sua sprangatura un po' più intensa, che non nel resto dell' ala, al termine di ogni costa nel margine distale un punto nerastro, appena adombrato. Frangie concolori col fondo delle ali.

Ali posteriori grigiastre un po' fumose, con puntini distali sul termine delle coste: frangie biancastre.

Disotto le quattro ali un po' lanose, grigiastre senza segni nè disegni. Lungo la costa spranghette nere come nel disopra. Frangie biancastre. Profilo distale con punti oscuri appena adombrati sul termine delle coste. Ali posteriori come nel disopra con qualche minima sprangatura nera alla base, sul margine anteriore.

Testa, palpi, porreti, patagia, torace grigio biancastri, lanosi.

Antenne bipe tinatetterminanti in punta, nerissime, con la base del flagello biancastra. Occhi piccoli, rotondi, neri. Addome grigio biancastro, mollemente lanoso.

Zampe nere, cerchiate di grigiastro cremoso tanto nelle tibie quanto fra i tarsi.

1 esemplare ♂ preso fra Bir Tengeder e Bir Hacheim nel predeserto marmarico la sera del 21 Marzo 1933".

### ssp. **pulcher** Rungs. (Taf. X, fig. 8)

Urbeschreibung (Rungs, Bull. Soc. Nat. Maroc. 22 p. 177, t. 2, f. 1, 1942):

„*Cossus pulcher* nov. sp. Du groupe de *Cossus aries* Püng. Les quatre ailes blanc d' argent sur lequel rossort nettement aux antérieures un réseau brun très foncé, mais qui fait défaut dans un triangle sur la cellule, sous la côte, dans une tache circulaire à l'angle inferieur de la cellule et dans un bande prémarginale le long du bord externe. En outre, aux ailes antérieures un trait épais longitudinal jaune orange longe la côte. Sous le tiers basal, un trait moins important, de même coloration s'observe sous l'extrémité de la cellule; une bande jaune orange s'étale sous la cellule de part et d'autre de la nervure 2. Les nervures sont finement marquées de noir. Les franges, qui sont légèrement ocrées, sont précédées d'une série linéaire de tous petits points noirs disposés sur le bord même de l'aile. Les ailes postérieures sont blanches; les nervures sont légèrement marquées de roux et l'on remarque quelques réticulations de couleur brun clair sous la côte et dans l'aire anale. Les franges sont lègèrement ocrées. Le dessous des quatre ailes est blanc et montre, quoique estompés sauf à la côte où ils sont nets, les dessins du dessus. Il n'y a pas trace d'orange à la face inférieure des ailes. Tête ocre-rose clair; antennes à tige rousse écaillée de blanc, munies de la base à l'apex de deux rangées de longues pectinations noires. Palpes peu développés, blancs; l'article basal est hérissé latéralement de longs poils noirs; le troisième article, qui est minuscule, porte des écailles noires. Thorax gris-brun rosé orné au-dessus, avant les patagia, d'une bande noire de chaque côté. Pattes claires dont les tarses sont largement annelés de noir. Abdomen blanc à peine lavé de roussâtre.

Holotype: un mâle capturé à la lumière, à Bir-Oum-Ghrein (Mauritanie du Nord), le 2 novembre 1942 (Ch. Rungs leg.), envergure: 54 mm.

Paratype: un mâle, capturé à la lumière, au puits de Metelani (Mauretanie du Nord), le 8 mai 1942 (E. Morales, Ch. Rungs, B. Zolotarevsky leg.), envergure: 51 mm, le paratype est légèrement plus foncé que l'holotype."

Die Art wird von Rungs auch in seiner Arbeit über die Lepidopteren der West-Sahara aufgeführt (Eos 21 p. 42, 1945). Hier wird unter Nr. 125 eine weitere Cosside, die wahrscheinlich als Form hierzu gehört, folgend beschrieben:

„*Cossus* sp. Rio de Oro: Tadghest, près d'El Aioun de la Seguiet el Hamra, 22-VII-1938 (M. Murat leg. n° 4323).

Un spéciem. Voisin du précédent, mais distinct par une taille bien inférieure, une beaucoup plus forme [1]) réticulation brune sur les deux ailes etc. Comme il est assez mal conservé je préfère attendre la capture d'autres spécimens pour l'identifier; ce n'est peut être qu'une forme de *pulcher* Rgs."

[1]) soll nach brieflicher Mitteilung von Rungs „fort" heißen.

Beschreibungen und Abbildungen von *turatii* und *pulcher* lassen keinen Zweifel, daß es sich um Vertreter einer Art handelt, die durch die Erstbeschreibung Krügers festgelegt ist. Ob die westliche Form Mauretaniens von der Typenrasse abweicht, ist nach den bisher bekannten 3♂♂ nicht zu entscheiden, immerhin läßt aber der Bildvergleich vermuten, daß sie einen etwas spitzeren Vorderflügel-Apex und hellere Hinterflügel hat. Ich lasse deshalb *pulcher* vorerst als Subspecies bestehen.

Recht unterschiedlich scheint die Imaginalzeit der Art zu sein. *Turatii* wurde am 21. März, die beiden Stücke von ssp. *pulcher* am 2. November und 8. Mai gefangen und das fraglich von Rungs noch hierher gezogene Stück am 22. Juni.

*Turatii* steht *aries* sehr nahe. Ich habe jedoch auf Grund des Habitus, der etwas anderen Verteilung der Zeichnungselemente und teilweise auch der Größendifferenzen den Eindruck, daß die im westlichen Nordafrika beheimatete Form dieses äußerst nahe verwandten Cossiden-Kreises als Species zu betrachten ist. Übrigens erwähnt auch Seitz (2 p. 420) bei *aries* ein sehr großes ♂ von Tunis, welches also sehr wahrscheinlich zu *turatii* gehört, während Rothschild (Nov. Zool. 24 p. 405, 1917) *aries* aus der Berberei aufführt ohne Unterschiede gegenüber der Typenform anzugeben. (Textangabe Rothschilds siehe bei *aries*).

Ein mir vorliegendes ♂ bezettelt Maroc orient., Embouchure de Moulouya, 10.—17. III. 50, Rungs-Thami (Taf. X, Nr. 7) ist wesentlich kleiner und dunkler als die hier wiedergegebene Abbildung der Type. Das Stück gehört sicher zu *pulcher*, zeigt aber aberrative (?) Verdunkelung der ganzen Flügelfläche.

**Lamellocossus striolatus** Rothsch. (Taf. X, fig. 9)

Urbeschreibung (Rothschild in Seitz II p. 551, 1912):

„*Cossus striolatus* spec. nov. Fühler, Kopf, Thorax und Hlb. weißgrau. Vflgl. grauweiß, über und über hell braungrau gestrichelt, die Strichelung mehr zu Flecken in der Flügelmitte zusammengelaufen. Eine feine geschweifte graue Linie nach dem Außenrand zu. Hflgl. weiß. Flglspannung 44 mm, Vflgllänge 20 mm."

Wie mir Jordan mitteilt, stammt die Type aus Magnesia, was in der Urbeschreibung nicht angegeben ist.

*C. striolatus* steht *aries* Püng. nahe, mit dem er auch die stark gekämmten Fühler gemeinsam hat. Die rein weißen Hinterflügel unterscheiden ihn jedoch sofort von dieser Art.

Anschrift des Verfassers:
F. Daniel, München 38, Menzingerstr. 67

# Eine neue afrikanische Cosside (Lep.)

Von **Franz Daniel**

(Mit Taf. XI)

♂ in der Größe stark schwankend, die vorliegenden 48♂♂ von 17—27 mm Vorderflügellänge (39—59 mm Spannweite).

Vorderflügel cremeweiß oder hell sandgelb, ganz unbestimmt mit dunklen Schuppen in recht verschiedener Stärke überstreut, die sich hauptsächlich auf das Zellende und darunter, sowie auf die Gegend der Submarginalbinde konzentrieren und in einem Falle zu unvollständigen Aderstrichen auslaufen. Fransen ziemlich lang, bei den stark gezeichneten Stücken leicht gescheckt. Von der bei dem Großteil der der Gattung *Cossus* nahe stehenden Formen ausgeprägten Querstrichelung sind nur bei wenigen Stücken kleine Andeutungen vorhanden.

Hinterflügel grau, Wurzelpartie weißlich. Fransen hell, ungescheckt. Unterseite schmutzigweiß, in unterscheidlicher Stärke grau überstäubt.

Palpen kräftig nach oben gestellt, die Oberkante der Augen überragend, struppig cremeweiß behaart. Thorax mit cremeweißer und dunklerer Behaarung. Abdomen heller. Fühler kräftig doppelt gekämmt (Lamellen fast doppelt so lang wie bei *terebra* Schiff.) Kammzähne erst kurz vor der Spitze kürzer werdend, aber selbst das Endglied hat noch 2 ziemlich kräftige Lamellen. Füße von der Thoraxfarbe, buschig behaart.

Aderverlauf: Vorderflügel Ader 2 bei 3/4 aus der Zelle; 3 aus unterem Zellende; 4,5 etwas darüber, nahe beisammen entspringend; 6 frei; 7, 8, 9 aus dem äußeren Ende der Nebenzelle, dabei 7, 8 ganz kurz gestielt. 10 aus dem oberen Teil der Nebenzelle.; 11 frei. Hinterflügel Ader 2 bei 3/4 aus der Zelle; 3, 4, 5 frei, nahe beisammen entspringend; 6, 7 kurz gestielt; 8 frei, ohne Verbindung mit der Zelle.

Ich führe diese Art als **gaerdesi** sp. n. ein und stelle sie in das Genus *Pecticossus* Gaede. Gegenüber der Gattungsdiagnose Gaedes (nach dem Genotypus *castaneus* Gaede aufgestellt) besteht im Geäder insofern ein Unterschied, als bei *gaerdesi* an

beiden Flügeln die Ader 6, 7 kurz gestielt ist, während beim Genotypus diese beiden Aderpaare frei sind. Ich halte es aber nicht für angängig, deshalb ein neues Genus aufzustellen, zudem die afrikanischen Vertreter der *Cossidae* eine neue Unterteilung erhalten müssen, sobald sie einigermaßen bekannt geworden sind.

Holotypus: ♂ Südwest Afrika, Swakopmund Umgebung, Wlotzabaken, 7. 1. 54. F. Gaerdes leg.

Paratypen: 47 ♂♂ wie der Holotypus bezettelt, gefangen zwischen 4. und 14. 1. 54

Holotypus und 34 Paratypen in der Zoologischen Sammlung des Bayr. Staates, München; 2 Paratypen in British Museum, London. 1 Paratypus im Carnegie-Museum, Pittsburgh, 10 Paratypen in Sammlung Gaerdes.

♀ unbekannt.

3 ♂♂ wurden von Herrn W. H. T. Tams mit den Beständen des British Museums verglichen und eine Neubeschreibung auf Grund dieser Untersuchung angeregt. Ich danke Herrn Tams für seine Mühewaltung.

Leider finde ich keine Art, welche *gaerdesi* nahe steht, sodaß es mir unmöglich ist, eine Differentialdiagnose zu erstellen.

Die neue Art benenne ich zu Ehren ihres Entdeckers, der unserem Museum bereits so viele interessante Insekten in uneigennütziger Weise zugeleitet hat. Herr Gaerdes stellt mir noch folgende ökologische und biologische Angaben über den Lebensraum der neuen Art zur Verfügung: „Das Tier ist an der Fangstelle nicht selten, aber da es sich um eine reine Wüstengegend handelt, ist da kaum gesammelt worden. . . Wie ich an Puppenhüllen feststellen konnte, leben die Raupen an den unterirdischen Wurzelstöcken von *Zygophyllum Stapffii* Schz., die in dem Seenebelstreifen der Küste wächst und durch den Flugsand 1 m hohe Hügel bildet, die von dem holzigen Wurzelgeflecht durchzogen sind. Ich fing die Falter an windstillen Nächten zwischen 21 und 23 Uhr mit der Fanglampe. Am Tage waren kaum Tiere zu sehen. Die helle Färbung ist sehr gut an den Untergrund angepaßt."

Anschrift des Verfassers:
Franz Daniel, München 38, Menzingerstr. 67

# Über die Übertragung von Aberrationsnamen auf Subspezies.

Von **Leo Sheljuzhko**

Längere Zeit nach ihrem Entstehen ließen die Internationalen Zoologischen Nomenklaturregeln alle taxonomischen Kategorien unterhalb der Subspezies unberücksichtigt. In der Zusammenfassung dieser Regeln von R. Richter (1948)[1]) finden wir keine Bestimmungen, die sich auf Benennungen solcher „infrasubspezifischen" Formen beziehen. Im Gegenteil gibt Richter an (l. c., p. 105), daß die Regeln für solche Namen weder Schutz noch Vorschriften haben. Trotzdem hat die Praxis die Notwendigkeit solcher Namen deutlich gezeigt und es wurden tausende von diesen aufgestellt. Es war also ein wahres Bedürfnis, für solche Namen Regeln zu schaffen und damit eine gewisse Ordnung in die Sache zu bringen. Dieses Bedürfnis wurde durch die neueren Nomenklaturregeln endlich berücksichtigt.

In einer provisorischen Zusammenfassung dieser Regeln von W. I. Follett (1953)[2]) finden wir eine bestimmte Anerkennung der „infrasubspezifischen" Formen, zu denen auch die Aberrationen gehören.[3])

Obwohl, nach dieser Auffassung[4]), Spezies- und Subspezies-Namen einerseits und Namen von „infrasubspezifischen" Formen

[1]) Richter R., Einführung in die Zoologische Nomenklatur durch Erläuterung der Internationalen Regeln, 2. Aufl., Frankfurt a. Main. 1948.

[2]) Follet W. I., An unofficial interpretation of the International Rules of Zoological Nomenclature as amended by the XIII. International Congress of Zoology, Paris, 1948 and by the XIV. International Congress of Zoology, Copenhagen. 1953, San Francisco. 1955. /Not Published/.

[3]) „/90/ An ‚infrasubspecific' form is any form of a species other than a subspecies (e. g., a seasonal, sexual, or trasitional form, an aberration, or other minority element within a species). /BZN, p. 90, Concl. 1 (3)/."
Follett, l. c., p. 17.

[4]) „/95/ The names of subspecies and species on the one hand, and the names of ‚infrasubspecific' formes on the other hand, constitute mutually indepedent sectors of nomenclature as regards both the Law of Priority and the Law of Homonymy. /BZN, p. 93, Concl, 1 (9) (a)/."
Follett, l. c., p. 18.

andererseits, von einander unabhängige Nomenklatur-Sektoren bilden, lassen es die Regeln doch zu, daß man Namen „infrasubspezifischer" Formen auf Arten oder Unterarten überträgt, oder, anders gesagt, zu Arten oder Unterarten erhebt, wobei aber der Autor, der diese Erhebung unternimmt, als Autor der Form zu gelten hat und daß die Priorität des Namens in seinem neuen Status erst von dem Datum der Erhebung an gilt.[5])

Auch eine umgekehrte Übertragung wird zugelassen, d. h., daß ein Name, der ursprünglich als Art- oder Unterartname aufgestellt wurde, als Name einer „infrasubspezifischen" Form betrachtet werden kann, wobei hier der ursprüngliche Autor und die ursprüngliche Priorität zu gelten hätten.[6])

Es entsteht jetzt die Frage, in welchen Fällen solch eine Übertragung zulässig ist. Aus dem Wortlaut zweier weiterer Bestimmungen der Nomenklaturregeln, die sich mit den Übertragungen „infrasubspezifischer" Namen befassen[7]), geht deutlich hervor, daß dies nur unter bestimmten Voraussetzungen stattfinden kann, doch werden diese Voraussetzungen leider nicht näher erläutert.

---

[5]) „/97/ A name originally published as that of an ‚infrasubspecific' form may be elevated by a subsequent reviser to the status of a subspecific name or a specific name. In that event it is to rank (in its new status) for purposes of priority, from the date on which it was so elevated, and it is attributed to the author by whom it was so elevated, /BZN, p. 93, Concl. 1 (9) (d)/.„

Follett, l. c., p. 18.

[6]) „/100/ Where an animal originally described as representing a subspecies or species is treated by a subsequent reviser as representing a form of ‚infrasubspecific' rank, it is to continue to bear the name originally applied to it, which is (in the new status) to retain its original priority and is to attributed to its original author. /BZN, p. 94, Concl. 1 (9) (g)."

Follett, l. c., p. 19.

[7]) „/98/ In order to elevate to subspecific or specific rank a name originally published as that of an ‚infrasubspecific' form, it is not suffisent for the subsequent author to cite that name as a trinomen /or binomen/, but he must make it clear in some additional manner that he regards the animal as representing a subspecies or species rather than an ‚infrasubspecific' form. /BZN, p. 93, Concl. 1 (9) (e)/."

Follett, l. c., p. 18.

„/99/ Where an author does not recognize the taxonomic validity of elevating the name of an ‚infrasubspecific' form to subspecific or specific rank, but continues to regard it as representing an ‚infrasubspecific' form, the name of that animal is, for such author, to retain its original priority and is to be attributed to its original author./BZN, pp. 93—94, Concl. 1 (9) (f)/."

Follett, l. c., p. 19.

Es scheinen hier zwei Kategorien von Fällen denkbar zu sein. Die erste dieser Kategorien erscheint eindeutig und klar und es wäre anzunehmen, daß das Recht der Erhebung eines „infrasubspezifischen" Namens sich auf diese Kategorie beschränken müßte. Das wären Fälle, wo es sich erwiesen hätte, daß eine Form, die ursprünglich als „infrasubspezifisch", nehmen wir an, als eine Aberration, beschrieben wurde, in der Tat eine Subspezies darstellt, d. h., daß diese Form für die Subspezies charakteristisch wäre, also eben keine Aberration ist. Es handelt sich also nur darum, eine fehlerhafte Auffassung des ursprünglichen Autors zu korrigieren und der Form den Status zu geben, der ihr zukommt.

Ganz anders stellt sich aber die Frage bei der zweiten Kategorie der Fälle, nämlich, wenn eine als Aberration aufgestellte Form tatsächlich eine Aberration darstellt, d. h. eine individuelle Abweichung, die für die Subspezies, zu der sie gehört, nicht charakteristisch ist, in der Subspezies nicht mal vorwiegt oder sogar, wie in manchen Fällen, nur eine vereinzelte oder seltene Erscheinung darstellt. Was soll dann in den Fällen geschehen, wenn es sich erweisen möchte, daß die Aberration dem Fundorte nach zu einer noch unbenannten Subspezies gehört? Soll auch hier den Autoren das Recht eingeräumt werden, den Aberrationsnamen auf die ganze Subspezies zu erweitern? Nun glaube ich, daß solch ein Verfahren durchaus abwegig wäre und den Zielen und Zwecken der Nomenklatur — ihrer Klarheit und Stabilität — keinesfalls entsprechen könnte. Auch möchte es mit den Absichten der ursprünglichen Autoren, die eine Aberration ganz richtig erkannt und beschrieben haben, in krassem Widerspruch stehen, wie auch mit deren Diagnosen, die nur eine Charakteristik der Aberration enthalten, nicht aber eine solche der Subspezies.

Es wäre noch zu bedenken, daß in den weitaus meisten Fällen Aberrationen nicht auf eine bestimmte Subspezies begrenzt sind, sondern bei mehreren oder auch bei allen Unterarten der Art gelegentlich auftreten können. Es entstünde also noch das Problem, wie man diese Aberrationen bezeichnen sollte, falls ihre ursprünglichen Namen auf Unterarten übertragen wären.

Man soll also meiner Ansicht nach Aberration Aberration bleiben lassen und Unterarten, wo es erwiesen wäre, daß sie noch unbenannt sind und eine Abtrennung verdienen, neu benennen.

Das wäre wohl der einzige Weg, Klarheit zu schaffen und einer heillosen Namensverwirrung zu entrinnen!

Es muß leider festgestellt werden, daß in der Lepidopterologie mehrere Fälle zu verzeichnen sind, bei denen solch eine mechanische Übertragung (nur dem Fundorte nach, nicht nach den Merkmalen!) von Aberrationsnamen auf Unterarten stattgefunden hat. Glücklicherweise sind solche Fälle nur vereinzelt, aber auch sie zeigen, zu welcher Namensverwirrung man dabei gelangt. Außerdem geht es hier um das Prinzip und es erscheint zweckmäßig, ein Verfahren, das nur in eine Sackgasse führen kann, möglichst rasch zu unterbinden.

Im weiteren bringe ich einige solche Fälle zur Sprache, soweit sie mir aufgefallen sind.

1. **Hypermnestra helios** Nick. ab. **persica** Neuburger.

Illustr. Zeitschr. f. Entomologie, 1900, vol. V, p. 330.

Originalbeschreibung:

„Ich erhielt kürzlich unter einer größeren Reihe von *helios* Nick., die aus Persien stammen, auch fünf Stücke, bei denen der die drei Zellen einnehmende große äußere Vorderrandfleck nicht wie bei typischen *helios*, leuchtend rot gekernt ist, sondern ganz schwarz bleibt, also jeder roten Kernung auf der Oberseite entbehrt. Meine sonstigen Exemplare aus Persien und Turkestan zeigen diesen Mangel an roter Kernung nie; auch Herr Thiele hat, wie er mir sagt, unter seinen zahlreich aus Turkestan erhaltenen *helios* Nick. und var. *maxima* Stgr. nie ein Fehlen der roten Kernung bemerkt. Es scheint also nur bei einzelnen Stücken aus Nordpersien vorzukommen; ich schlage für *helios*, die gänzlichen Mangel an roter Kernung der Oberseite zeigen, die Sonderbezeichnung *helios* ab. *persica* vor."

Aus dieser Beschreibung geht deutlich hervor, daß es sich bei *persica* nicht um eine Subspecies, sondern um eine individuelle Abweichung handelt, die in der Ausbeute in fünf Exemplaren unter einer größeren Zahl von typischen Stücken vertreten war.

Dementsprechend wurde diese Form von späteren Autoren längere Zeit als Aberration angesprochen, so von Staudinger & Rebel 1901 (Catal. Lep. Palaearct. Faunengeb., p. 249), Verity 1905 (Rhopal. pal., p. 37), Seitz 1906 (Großschmett. d. Erde, I, p. 18), Stichel 1907 (in Wytsman, Genera Insect., 58, p. 47), später auch von Bryk 1923 (Lep. Catal., 27, p. 41).

Erst Rothschild 1918 (Nov. Zool., 25, p. 218) sah sich veranlaßt, den Namen *persica* Neub. auf die ganze persische Unterart zu übertragen und zwar aus dem Grunde, da er die persischen Stücke als eine eigene, von dem typischen *helios* ver-

schiedene Subspezies betrachtet. Auch Rothschild bemerkt ausdrücklich, daß der Name *persica* ursprünglich für Stücke ohne Rot auf den Vorderflügeln aufgestellt wurde: „The name *persica* was given to the specimens without red spots on the wings, of which there are two specimens from Poin-Shakub."

In dieser Arbeit bringt Rothschild eine nähere Analyse der Unterarten von *H. helios* Nick. und stellt dabei fest, daß die Art von Nickerl aus West-Kirgisien beschrieben wurde (bei Nickerl wörtlich: „in deserto Kirgisorum occidentali"), was dem Gebiet zwischen Syr-Darja und Amu-Darja entspricht und daß daher die von Verity 1911 (Rhopal. pal., p. 301) aus dem Syr-Darja-Gebiet aufgestellte ssp. *intermedia* mit der Nominatform identisch sei, während die Stücke aus Persien, zu denen Rothschild auch die aus Krasnovodsk zieht, eine eigene Subspezies bilden, auf welche Rothschild den Namen *persica* Neub. ausdehnt.

Dieser Übertragung des Namens *persica* auf die persische Unterart folgen dann auch Rosen 1929 (in Seitz, Großschmett. d. Erde, I, Suppl., p. 20), Bryk 1935 (Parnassiidae II in Tierreich, 65, p. 11) und Otto Bang-Haas 1938 (Parnassiiana, VI, p. 17). — Es wäre zu erwähnen, daß Bang-Haas als Autor von *persica* nicht Neuburger sondern Bryk anführt, womit er wohl darauf hinweisen wollte, daß er den Namen nicht in seinem ursprünglichen Sinn (als Aberration), sondern im erweiterten Sinn, wie Bryk 1935, also als Subspezies anwendet. (Nebenbei bemerkt ist diese Angabe nicht zutreffend, da die Initiative zu einer derartigen Namensanwendung, wie bereits angegeben, nicht von Bryk, sondern von Rothschild ausging und daß, wenn man schon einen Autor für solch einen „nomen emendatum" anführt, Rothschild und nicht Bryk zitiert werden müßte). Von dem Artikel von Bang-Haas wären noch zwei weitere Momente hervorzuheben, die in gewissem Zusammenhang mit dieser Schrift stehen, nämlich, daß er die Syr-Darja-Unterart (also *intermedia* Verity), wenn auch mit Vorbehalt, neben der Nominatform bestehen läßt / ein Verfahren, das mir recht unbegründet erscheint / und daß er die Krasnovodsk-Stücke, die von Rothschild mit den persischen vereinigt werden, als eigene Unterart *christophi* O. B. H. abtrennt.

Nun scheint der Fall aber ziemlich klar zu sein. Neuburger hat seine *persica* als Aberration beschrieben. Diese Aberration ist für die persische Unterart durchaus nicht charak-

teristisch und ist in Persien auch nicht vorwiegend, sondern erscheint dort nur gelegentlich unter der Art. Auch ist sie nicht auf Persien beschränkt. O. Bang-Haas führt 2 ♂♂ dieser Form (ohne Rot auf den Vorderflügeln) aus Krasnovodsk an (also ssp. *christophi* O. B. H.) und mir lag solch ein ♂ der Nominatform (= *intermedia* Verity) vor. Eine Übertragung des Namens *persica* auf die nordpersische Unterart erscheint mir daher unzulässig, er soll vielmehr für die Aberration gelten, für die er ursprünglich aufgestellt wurde und die unter verschiedenen Unterarten der Art auftreten kann. Für die nordpersische Subspezies möchte ich dagegen den Namen ssp. **hyrcana** (nom. nov.) (= *persica* Rothsch., nec. Neuburger) einführen.

2. **Parnassius mnemosyne** L. ab ♀ **melaina** Honrath.
Berl. ent. Zeitschr. 1885, 29, p. 273.

Originalbeschreibung:

„Kötschach (Kärnthen)."

„Grundfarbe schwarz bestäubt, an manchen Stücken in solcher Ausdehnung, daß das Weiß vollständig verdunkelt ist. Bei den ♂♂ zeigt sich zuweilen, namentlich am Außenrande der Hinterflügel auch eine schwärzliche Bestäubung, jedoch nur vereinzelt."

„Diese Form wurde von Herrn Stadtrath a. D. A. Streckfuß (Berlin) zwei Jahre hintereinander Ende Juni an derselben Stelle und zwar an den Abhängen auf dem Wege von Kötschach zum Pleckenpaß in einer Höhe von 4000 Fuß in Anzahl angetroffen. Auffallender Weise war dort auch von *Argynnis Paphia* die dunkle weibliche Form *Valesina* die vorherrschende."

„*Parnassius Mnemosyne* L. ab. nov. ♀ *melaina*."

Rebel & Rogenhofer 1893 (Jahresber. Wien. Ent. Ver., 3, p. 69) führen *melaina* als eine „var. et aberr." an und sagen: „Honrath gab den Namen nach Stücken von Kötschach in Kärnten, wo *melaina* fast den Charakter einer Localform angenommen hat. . . ." Im weiteren Text wird angegeben, daß die von Standfuß von Reichenhall beschriebene *hartmanni* mit *melaina* zusammenfällt. Recht ungenau sind die Angaben, die über *melaina* von Staudinger & Rebel 1901 (Catal. Lep. palaearct. Faunengeb., p. 8) gemacht werden. Diese Form wird hier als Aberration angeführt, *hartmanni* Stndf. als ihr Synonym, als Fundort aber: „Alp. Bavar. (pro parte); etc." Der Originalfundort von *melaina* (also das Plöckengebiet) wird garnicht erwähnt. Verity 1906 (Rhopal. pal., p. 98) vertritt dagegen die Ansicht, daß *melaina* und *hartmanni* durchaus nicht als identisch zu betrachten wären. Er sagt: „La var. *hartmanni* est une race géographique constante, qui remplace complétement le type dans

certaines localités. Elle ne doit pas être confondue avec l'ab. *melaina* qui est absolument accidentelle."

Im Jahre 1925 beschreibt Dannehl die ssp. *carnica* (Ent. Zeitschr., vol. 39, p. 6) wie folgt:

„*Parnassius mnemosyne* L. aus dem Plöckenpaß (Karnische Alpen). Eine außerordentlich variierende, ziemlich kleine Lokalrasse, in der wohl alle benannten dunklen Formen festzustellen sind, ohne daß Exemplare in der Größe etwa der im Salzkammergut und den Oberbayerischen Bergen fliegenden Rasse angetroffen werden."

Erst im Jahre 1932 machen Bryk & Eisner (Parnassiana, 2, p. 53) den Versuch den Namen *melaina* Honr. als eine Subspezies-Bezeichnung aufzufassen und betrachten *carnica* Dannehl als deren Synonym.

Diesem Verfahren kann ich mich durchaus nicht anschließen. Schon aus rein formellen Gründen ist dies nicht zulässig. Nach den neueren Nomenklaturregeln (vergl. Nota 5) bekommt ein „infrasubspecifischer" Namen, der zu einem subspezifischen Namen, erhoben wird, seine Priorität erst vom Moment seiner Erhöhung; in unserem Fall wäre also der Name ssp. *melaina* Bryk & Eisn. erst ab 1932 prioritätsberechtigt. Der Name *carnica* Dhl. aber bereits ab 1925. Es ist also klar, daß *melaina* Bryk & Eisner nur als ein Synonym von *carnica* Dhl. aufgefaßt werden kann.

Abgesehen davon besteht aber auch kein Grund, den Namen *melaina* auf die ganze Plöcken-Unterart anzuwenden. Die große *mnemosyne*-Serie aus dem Plöcken-Gebiet, über die die Zoologische Staatssammlung in München verfügt, zeigt deutlich, daß so stark verschwärzte ♀♀, wie das Original von *melaina* Honr., durchaus nicht konstant und auch nicht vorwiegend sind. Freilich neigt die Unterart zur Verschwärzung, jedoch ist diese nicht konstant. Es besteht daher durchaus keine Veranlassung, einen Namen, der für eine Aberration aufgestellt wurde, auf die ganze Subspezies zu übertragen, deren Charakteristik mit der der Aberration nicht übereinstimmt.

Es wäre noch darauf hinzuweisen, daß Stücke, die der Charakteristik der ab. *melaina* Honr. gut entsprechen, durchaus nicht auf das Plöcken-Gebiet beschränkt sind, sondern auch in einer Reihe anderer Unterarten auftreten.

Zur weiteren Komplizierung der Sache hat Bryk 1935 (Tierreich, 65, Parnassiidae II, p. 78) den Namen *melaina* Honr. in *melas* geändert, wobei er als Autor von seinem *melas* noch immer Honrath bestehen läßt. Der Grund dieser Änderung (der von Bryk nicht angegeben wird), besteht wohl darin,

daß Bryk die Namen der *Parnassius*-Arten und -Unterarten geschlechtlich mit dem Gattungsnamen koordinieren will, also männlich gestalten möchte. Dies Bestreben scheint mit den Nomenklaturregeln im Einklang zu stehen, es entsteht aber die Frage, ob *melas* wirklich im nomenklatorischen Sinne die männliche Form von *melaina* darstellt, ob also *melas* und *melaina* als homonym zu betrachten wären. Ich möchte daran erinnern, daß es eine *Erebia melas* Hbst. gibt. Obwohl der Gattungsname *Erebia* weiblich ist, ist noch niemand auf den Gedanken gekommen, hier den Namen *melas* in *melaina* zu verwandeln.

Um diese schwierige philologische Frage zu klären, habe ich mich an den Sekretär der Internationalen Zoologischen Nomenklatur-Kommission Mr. Francis Hemming gewandt. Auf meine Anfrage hatte Mr. Hemming die Freundlichkeit mir (in einem Schreiben vom 3. I. 1956) Folgendes mitzuteilen:

„. . . I have now received a reply from Prof. Grensted, the Consulting Classical Advisor. This is as follows:

„*Melas* is a Greek adjective and is only found in Lattin as a noun (a proper name). *Melaina*, the Greek feminine is not found in Lattin at all. If it were it would almost certainly be a feminine proper name. There is no precedent for treating *melas* as a Latin adjective, following a Greek formation in the feminine. As the word stand, I think the only rational solution is to regard them as nominal verbal forms in apposition and that therefore should not change in form with a change in gender of the generic name. In that case they would not be homonyms."

Aus dieser Mitteilung ist ersichtlich, daß eine Umwandlung von *melaina* in *melas* unzulässig ist und verworfen werden muß.

Meiner Meinung nach müßte also der Name *melaina* Honrath für die Aberration bestehen bleiben, für die er aufgestellt wurde. Für die Subspezies der Karnischen Alpen wäre der Name *carnica* Dannehl (= *melaina* Bryk & Eisner, nec Horath, = *melas* Bryk) gültig.[1])

[1]) Obwohl Bryk, wie bereits erwähnt, bei *Parnassius mnemosyne* L. den Namen *melaina* Honr. in *melas* verwandelt und zwar unter Beibehaltung des Autornamens von Honrath, der einen solchen Namen niemals aufgestellt hat, und ihn für die Subspecies des Plöckengebietes anwendet, wird von ihm noch eine *melaina* geschaffen (1914, Int. ent. Zeitschr., VIII, pp. 9, 24), nämlich für eine Form von *P. stubbendorfii* und zwar als Ersatz von *melanophia* Honrath 1885 (Berl. ent. Zeitschr., 29, p. 274). Merkwürdig ist das Zitat, das von Bryk (1935, Tierreich, 65, Paranassiidae II, p. 113) angeführt wird: „1885 *P. stubbendorfii melanophia* aberr. *melania* Honrath . . ." Dieses Zitat ist falsch und irreführend. Nach ihm wäre anzunehmen, daß Honrath seine *melanophia* als eine Subspezies betrachtet und dazu noch eine ab. *melaina* aufstellt. In der Tat aber schreibt Honrath: „*Parnassius Stubbendor-*

3. **Parnassius nomion** Hb. ab. ♀ **dis** Gr. Gr.

Grum-Grshimajlo, 1890, in: Romanoff, Mém. s. l. Lép., IV, p. 174 (nota 25).

Originalbeschreibung:

„♀ (?) du *P. nomion* v. *Dis* Gr.-Gr. . . . Irkoutsk."

„Une courte observation au sujet de cette intéressante variété du *Nomion* qui peut étre facilement reconnue plus tard pour nouvelle espéce. Je me suis décidé à fixer cette forme d'aprés deux ♀♀, dont l'une, comme je l'ai dit, se trouve dans la collectione de M. Eversmann, et l'autre dans la mienne. Toutes les deux viennet des environs d'Irkoustk. Mon exemplaire a été pris à 25 années de distance, ce qui fait supposer que c'est une forme parfaitement constante. Ailes tout-à-fait noire, sans aucune trace d'écailles blanches, dimentions beaucoup moins grandes, taches d'un rouge vif, d'une seule nuance sur mon exemplaire et légèrement saupoudrées de blanc sur celui d'Eversmann; et enfin poils noirs et non grisâtres le long du bord anal des ailes postérieures. Voilà ce qui distingue essentiellement du *Nomion* et ce qui rend cette espèce superbe sous le rapport de la beauté et de l'originalité. La description et le dessin de ce nouveau Pernassien paraitront dans un des volumes de ces ‚Mémoires'."

Leider ist Grum-Grshimajlo nicht dazu gekommen, seine Absicht zu verwirklichen, eine genauere Beschreibung der in Frage stehenden Form, in der er sogar eine neue Art vermutete, zu veröffentlichen. Es bestand auch eine längere Zeit eine gewisse Unsicherheit in der Beurteilung der Form, in der man zunächst

*fii* Mén. ab. nov. ♀ *melanophia.*" Das Wort *melaina* wird in seiner ganzen Diagnose überhaupt nicht erwähnt. Es wäre noch zu erwähnen, daß die Form *melanophia* von Honrath aus Nikolajevsk an der Amurmündung beschrieben wurde /„Nicolajefsk (Sibiria or.)" . Das wäre genau die Gegend, von der Bryk seine *P. stubbendorfii standfussi* aufgestellt hat (1912, Soc. Ent. 27, p. 73). Sollte man also nach Bryk's Rezept vorgehen und einen Aberrationsnamen ganz mechanisch (nur dem Fundorte nach) zu einem Subspezies-Namen erhöhen, so wäre *melanophia* als Subspezies-Name anstatt *standfussi* einzusetzen!

Ebenso falsch ist Bryk's Zitat von Austaut 1889 (Parnass. paléarct., p. 196, t. VIII. f. l.). Bryk zitiert (l. c.): „aberr. *melaina* Aust.", während bei Austaud stets (wie in der Überschrift, so auch in der Tafelerklärung) ganz richtig: „*Melanophia* Honrath" angegeben ist.

Erwähnenswert ist noch, daß diese *melaina* Bryk nicht die einzige Abänderung des Namens *melanophia* Honr. ist. Als eine weitere wäre die Bezeichnung *nigricans* Bryk & Eisner 1932 (Parnassiana, 2, p. 78) anzuführen, die als ein sogenanntes „nomen collectivum" eingeführt wurde. Später kommt Bryk (1935, Tierreich, 65, Parnassiidae II. p. 113), obwohl er Mitautor der *nigricans* ist, auf seine *melaina* wieder zurück. In solcher Weise werden eindeutige und allgemein verständliche Begriffe in ein Chaos verwandelt, in dem man sich ohne eingehender Untersuchung nicht mehr zurecht finden kann. Und das geschieht unter der Parole der Schaffung einer einheitlichen Nomenklatur!

geneigt war, eine Form von *P. phoebus* F. anzunehmen: Staudinger & Rebel 1901 (Catal. Lep. palaearct. Faunengeb., p. 6), Stichel 1906 (in: Seitz, Großschmett. d. Erde, I, p. 23). Erst nachdem Verity 1911 (Rhopal. pal., t. LXIII, f. 16) eines der Originale Grum-Grshimajlo's, nämlich das Stück, das sich jetzt im Britischen Museum befindet, abbildete, wurden die Zweifel behoben und die f. *dis* Gr. Gr. eindeutig als eine extrem-melanotische ♀-Form von *nomion* anerkannt.

Als solche Form wurde *dis* lange Zeit von den späteren Autoren einmütig behandelt, zuletzt auch von Bryk 1935 (Tierreich, 65, Parnassiidae II, p. 307), der sie als eine „hyalin verdunkelte Weibchenform" bezeichnet.

Später wurde jedoch von Bryk & Eisner 1937 (Parnassiana, V, p. 10) der Versuch gemacht, den Namen *dis* Gr. Gr. auf die ganze Unterart von *nomion* aus Irkutsk auszudehnen und zwar mit folgender Begründung:

„Grum-Grshimajlo hat nach einem dunklen ♀ aus Irkutsk die Form *dis* (?var.) aufgestellt. Es handelt sich aber zweifellos um eine gute Rasse, die den Übergang von der vorher behandelten (ssp. *nominulus* Stgr.) zu subsp. *aurora* O. B.-Haas darstellt."

(Vergl. auch Eisner 1955, Zool. Mededel., XXXIII, p. 201, wo eine genauere Charakteristik der Unterart von Irkutsk gegeben wird).

Die oben zitierte Begründung ist recht irreführend: sie veranlaßt zur Annahme, daß die f. *dis*, wie sie von Grum-Grshimajlo beschrieben wurde, für die Irkutsk—Unterart charakteristisch wäre, was aber durchaus nicht der Fall ist. Die f. *dis* stellt nur eine seltene Aberration dar, die wohl nicht auf die Gegend von Irkutsk beschränkt ist, sondern auch bei anderen Unterarten zu erwarten wäre, vor allem bei der ssp. *nominulus* Stgr. (Einen Übergang zu der f. *dis* Gr. Gr. stellt ein von Verity 1907 (Rhopal. pal., t. XIV, f. 20) abgebildetes Stück dieser Unterart dar). Jedenfalls ist, wie bereits erwähnt, die f. *dis* Gr. Gr. für Irkutsk durchaus nicht charakteristisch und es gibt keinen Grund, den Namen zur Bezeichnung der ganzen Unterart anzuwenden. Andererseits bin ich damit einverstanden, daß die Irkutsk-*nomion* eine eigene Unterart bilden, die einen Übergang zu *nominulus* Stgr. darstellt. Diese Unterart verdient wohl einen Namen, weshalb ich für deren Bezeichnung den Namen **irkutskensis** (nom. nov.) (=*dis* Bryk & Eisner 1937, nec Gr. Gr.) einführen möchte, während der Name *dis* Gr. Gr. für die extremmelanotische Form, für die er ursprünglich aufgestellt wurde, bestehen bleibt.

4. **Parnassius apollo** L. ab. **wiskotti** Oberthür.
Etudes d'Entomologie, XIV, 1891, pp. 6—7.

Orginalbeschreibung:

„Le *P. Apollo* aberre par la distension et la confluence des taches rouges aux ailes inférieures, comme aussi inversement par la suppression partielle et peut-être total des taches rouges et noires . . . et j'applique à l'aberration contraire le nom de *Wiskotti*, prenant comme type exemplaire appartenant à M. Wiskott, figuré dans le Berliner ent. Zeitschrift, 1888, pl. VII, f. 4 et ensuite par M. Austaut (Les Parnassiens de la faune paléarctique; Suppl., pl. VII, fig. 2)."

„Ma collection contien une ♀ se rapprochant de cette aberration *Wiskotti*. Je l'ai fait représenter sous le No 14 de la pl. II de ces Etudes."

Diese Beschreibung ist so klar und eindeutig, daß man sich nur wundern kann, daß der Name *wiskotti* trotzdem zu einer Reihe von Mißverständnissen geführt hat. Wie aus der Originalbeschreibung ersichtlich, faßt Oberthür als Typus seiner *wiskotti* das Stück auf, welches von Honrath und später von Austaut abgebildet wurde. Es handelt sich um ein stark aberratives *apollo*-♀, das von der Insel Gotland stammt und später ganz überflüssiger Weise von Thierry-Mieg 1910 nochmals als ab. *dilatata* benannt wurde (Ann. Soc. ent. Belge, 54, p. 467).

Die erste Veranlassung zu dem entstandenen Wirrwarr wurde freilich von Oberthür selbst gegeben. Obwohl er ausdrücklich angibt, daß das Bild, das er auf Tafel II, fig. 14 bringt, nur einen Übergang zur ab. *wiskotti* darstellt, bezeichnet er es im weiteren Text (p. 16) einfach als ab. *wiskotti* [„Ab. *Wiskotti*, Obthr. (ex Bellier)"] und in der Tafelerklärung heißt es: „*Parnassius Apollo-Wiskotti*, ♀ Obthr."

Diese Angaben können denjenigen, der den entsprechenden Text (pp. 6—7) nicht gelesen hat, zu der falschen Schlußfolgerung führen, daß das von Oberthür abgebildete ♀ (Fig. 14) aus der Sammlung Bellier den Typus der ab. *wiskotti* darstellt.

Auch die viel späteren Angaben von Oberthür 1913 (Et. Lép. comp., VIII, p. 69) stimmen durchaus nicht mit seinem ursprünglichen Text überein und können wohl nur durch einen lapsus memoriae erklärt werden. U. a. schreibt hier Oberthür „Il me semble que le nom de *Wiskotti* doit désinger l'*Apollo* de la Franche-Comté. J'avais donné ce nom de *Wiskotti* á une ♀ *Apollo*, de la colection Bellier, malheureusement sans désignation de localité, et que je considerais comme une transition a une aberration plus caractérisée et que feu l'Entomologiste Wiskott, de Breslau, avait fait connaître. . . ."

Aus diesen Worten müßte man schließen, daß das von Oberthür abgebildete ♀ (fig. 14) der Sammlung Bellier das Original seiner *wiskotti* darstellt, jedoch steht diese Annahme in krassem Widerspruch zu der Originalbeschreibung, in der Oberthür als Typus seiner *wiskotti* das Stück der Sammlung Wiskott (von Gotland) eindeutig fixiert, woran sich nichts ändern läßt. Das von Oberthür abgebildete Stück wurde von ihm selbst nur als ein Übergang zu *wiskotti* bezeichnet und kann gewiß nicht nachträglich zum „Typus" der Form bestimmt werden.

Dieser Fall ist also von dem vorher besprochenen insofern verschieden, da es sich nicht nur darum handelt, einen Namen, der ursprünglich für eine Aberration aufgestellt wurde, auf die ganze Unterart zu übertragen, sondern auch darum, daß hier anstatt des ursprünglichen Typus ein ganz anderes Stück als Typus erklärt wird.

Wenn also Oberthür die Vermutung äußert, daß das in Frage stehende Stück (Fig. 14) möglicherweise aus der Franche-Comté stammt, so ist dies für die Definierung der ab. *wiskotti* gänzlich belanglos und es ist auch gänzlich unzulässig, diesen Namen, dessen Original von der Insel Gotland stammt, auf die Unterart der Franche-Comté zu übertragen.

Will man schon von einer Übertragung dieses Namens auf eine Unterart sprechen, so käme als solche nur die der Insel Gotland in Frage, also die Unterart, welche von Bryk als ssp. *linnei* benannt wurde (1913, Soc. Ent., 28, p. 34).

Es ist bedauernswert, daß diese unrichtige Auffassung des Namens *wiskotti* Obth. von einer Reihe von Autoren völlig kritiklos übernommen wurde, u. a. auch von Bryk 1935 (Tierreich, 65, Parnassiidae II, p. 514). Seine diesbezüglichen Literaturzitate sind unvollständig und daher irreführend: er begnügt sich damit, die ungenauen Angaben Oberthür's (p. 16 und Tafelerklärung) anzugeben, unterläßt es aber, die maßgebende Originalbeschreibung (pp. 6—7) zu zitieren! Merkwürdig ist auch die Angabe, daß die Typen der *wiskotti* „♂ ♀" sich in der Sammlung Oberthür befinden sollen, während in der Tat der Typus (♀) in der Sammlung Wiskott steckt. Sollte man aber, der falschen Auffassung Bryk's folgend, das Stück der Sammlung Oberthür (ex coll. Bellier) als Typus von *wiskotti* betrachten, dann könnte auch nur von einem ♀ die Rede sein — ein ♂ Typus existiert auch in diesem Fall überhaupt nicht.

Eine gründliche Untersuchung wurde dieser Frage von Le Cerf & Acheray 1939 gewidmet (Rev. franc. Lép., IX, pp. 281—290), deren Ausführungen ich mich nur voll und ganz anschließen kann.

Das Endergebnis wäre also:

*Parnassius apollo* L. ab. *wiskotti* Obth., 1891, Et. d'Ent., XIV, pp. 6—7.
" " ab. Honrath, 1888, Berl. ent. Zeitschr., XXXII, p. 496, t. VII, f. 4
" " ab. Austaut, 1889, Parnass. Faune paléarct., Suppl., p. 193, t. VII, f. 2.
" " ab. *dilatata* Thierry-Mieg, 1910, Ann. Soc. ent. Belg., 54, p. 467; Bryk, 1935, Parnassiidae II (Tierreich 65), p. 362.

Da also, wie gezeigt wurde, der Name *wiskotti* Obth. keine Verwendung für die Unterart der Franche-Comté finden kann, müßte diese, insofern sie überhaupt einen eigenen Namen verdient[1]), eine neue Bezeichnung erhalten. Als solche wurde der Name ssp. *sequanus* von B. Meier 1948 (Bull. Soc. ent. Mulhouse, p. 50) vorgeschlagen. Die entsprechende Synonymie wäre also

ssp. *sequanus* B. Meier, 1948, Bull. Soc. ent. Mulhouse, p. 50.
ssp. *wiskotti* Obth. 1913 (nec 1891), Et. Lep. comp., VIII, p. 70; Bryk 1935, Tierreich 65, Parnassidae II, p. 514, ff. 457, 457a.

Anschrift des Verfassers:
Leo Sheljuzhko München 38, Menzinger Straße 67

[1]) In seiner neueren Schrift „Parnassiana nova VII" (Zool. Mededel., XXXIV, 1955, No 1, p. 14) bestreitet Eisner die Selbständigkeit dieser Unterart, die er noch immer als *wiskotti* Obth. bezeichnet und zieht sie zu ssp. *nivatus* Fruhst., 1906.

# Eine neue Diarsia Hb. aus Java.

(Beiträge zur Kenntnis der „**Agrotidae-Trifinae**", LXXXV (85) [1])

Von Charles **Boursin**

(Mit Tafel XII)

**Diarsia pygmaea** n. sp. (Taf. XII, fig. 1, ♂, Holotype, fig. 2, ♀, Allotype). ♂, Fühler dyssymmetrisch doppeltgekämmt. Die vordere Kammzähnung deutlich länger als die hintere, sie erreicht ungefähr den Durchmesser des Fühlerschaftes, welcher von gelblichweißen Schuppen bedeckt ist. Palpen mit einer sehr dichten und breiten Schuppen-Bekleidung von rötlichbrauner Farbe wie bei den *Diarsia*-Arten üblich, die Spitze des 2. Gliedes und das 3. cremefarbig. Stirn mit einem ebenfalls cremefarbigen Schopf versehen. Scheitel, Halskragen, Pterygoden und Thorax von beigegrauen schuppigen Haaren bedeckt. Hinterleib graugelblich.

Vorderflügel rosabraun gefärbt; Basallinie undeutlich; vordere Querlinie schwärzlich, nur in der Submedianfalte und am Innenrand sichtbar; Zapfenmakel fehlt, ihre Spitze nur durch einen ganz winzigen schwarzen Punkt angedeutet. Rundmakel groß, ganz rund, cremefarbig; Nierenmakel ebenfalls groß und von der gleichen Farbe, mit einem sehr deutlichen schwarzen Punkt an ihrem unteren Teil. Medianschatten kaum sichtbar; äußere Querlinie doppelt, schwärzlich, gut gezeichnet. Postmedianraum wie die Grundfarbe, mit einem großen schwärzlichen apikalen Fleck. Subterminallinie sehr deutlich; Subterminalraum etwas verdunkelt, eine dunkle Binde darstellend. Terminallinie gelblich. Fransen rosabraun, die Spitze leicht dunkler.

Hinterflügel schmutzig gelblichweiß, der Terminalrand leicht verdunkelt.

Vorderflügel-Unterseite mit braunschwärzlichem Diskus, die Costa und der Außenrand deutlich rosa gefärbt, zeichnungslos.

Hinterflügel-Unterseite gelblichweiß, die Costa und der Apex von spärlichen braunen Schuppen übersät.

♀ dem ♂ gleich, etwas größer, die Zeichnungen weniger deutlich (abgeflogen).

Spannweite: ♂ 24 mm; ♀ 28 mm.

Holotypus: 1 ♂, Java occ. Mt. Gede (2438 m), August 1892 (Fruhstorfer leg.) (Naturhist. Museum Wien).

[1]) Vgl. LXXXIV (84) in „Bull. Soc. Linn., Lyon", 25. Mai 1956, p. 124

Allotypus: 1 ♀, id. vom gleichen Fundort und Datum (Naturhist. Museum Wien).

Genitalarmatur: (Taf. XI, fig. 5)

Uncus normal. Der untere Rand der Valve deutlich ausgebaucht. Cucullus gut differenziert, Corona kräftig, mit einem danebenliegenden starken Borstenbesatz; ein ausgesprochener Analdorn fehlt, statt dessen sind mehrere starke Dornen am unteren Winkel vorhanden. Der Borstenbesatz am unteren Rand schwach. Harpe kräftig aber kurz, knopfartig, den Valvenvorderrand kaum überschreitend, an ihrer Basis befindet sich ein kurzes, zahnartiges, distalgerichtetes Anhängsel. Ampulla etwas länger als die Harpe, distal gerichtet, spitz endend. Der innere Rand des Sacculus deutlich ausgebuchtet, so daß der basale Apex lappenartig vorgezogen erscheint. Fultura inf. klein, unregelmäßig herzförmig, mit divergierenden Armen an ihrem oberen Teil. Saccus sehr kurz, abgerundet. Penis klein und schlank. Die Vesica-Ausrüstung besteht aus einer sehr umfangreichen Anhäufung von zahlreichen ganz winzigen chitinisierten Dörnchen und aus einer chitinisierten Leiste in der Form eines Sägeblattes, das fast die ganze distale Hälfte des Penis einnimmt.

Verwandtschaftliche Beziehungen. Diese neue Art ist diejenige, welche ich in der „Zeitschr. d. Wien. ent. Ges." 1948, Nr. 10/12, p. 135, Taf. 8, fig. 25, als *Diarsia ochracea* Wlk. aus Ceylon, angeführt und abgebildet habe. Ich verließ mich seinerzeit auf die im Wiener Naturhist. Museum vorgefundene Bestimmung, welche übrigens der Original-Beschreibung ziemlich gut entsprach. Inzwischen konnte ich aber, dank dem Entgegenkommen von Mr. W. H. T. Tams, die Original-Photos der Typen von *D. ochracea* Wlk. und deren männl. Genital-Armatur bekommen und stellte dabei fest, daß die Art aus Java eine ganz andere, neue ist, wie man sich auf den fig. 1 bis 6 von Taf. XII überzeugen kann. Außer den verschiedenen Zeichnungen bietet die Genitalarmatur bedeutende Unterschiede in der Form der Valven, der Harpe und des Saccus dar. Dies ist ein weiteres Beispiel für die Notwendigkeit, die Typen selbst zu prüfen, wenn man zu einer einwandfreien Bestimmung der Arten kommen will. *D. pygmaea* n. sp., so wie *D. ochracea* Wlk. und mehrere andere, gehören zur Gruppe der kleinen subtropischen und tropischen *Diarsia*-Arten. Sie muß vorläufig neben *D. ochracea* Wlk. eingereiht werden.

Anschrift des Verfassers:
Charles Boursin, 11 rue des Ecoles, Paris Ve.

# Eine neue Arenostola Hb. aus Zentral-Asien.

(Beiträge zur Kenntnis der „Agrotidae-Trifinae„, LXXXVI (86)[1]).

Von **Ch. Boursin** (Paris)

(Mit Tafel XIII)

Die Entdeckung dieser neuen Art ist dem scharfen Blick von Dr. E. Urbahn zu verdanken, der sie anläßlich einer Besichtigung der Püngeler-Sammlung im Zoologischen Museum Berlin unter einer Serie von *Arenostola extrema* Hb.-Exemplaren bemerkte. Die Untersuchung der beiden vorhandenen Exemplare bestätigte vollkommen die Vermutung Dr. Urbahns, der mir die Beschreibung dieser neuen Art überließ, wofür ich ihm an dieser Stelle herzlichst danken möchte.

**Arenostola urbahni** n. sp. (Taf. XIII, fig. 1, ♂, Holotype, fig. 2, ♂, Paratype).

♂, Fühler-Bewimperung äußerst kurz, kaum wahrnehmbar. Palpen gelblich, mit spärlichen dunkelbraunen Schuppen und Haaren gemischt versehen. Stirn und Scheitel mit einem ziemlich stark hervorstehenden Schopf von gelblichen Haaren. Halskragen, Pterygoden, Thorax und Hinterleib schmutzig gelblich.

Vorderflügel von einer eintönigen gelblichen Sandfarbe, zeichnungslos, allein der Cubitus etwas dunkel gezeichnet, namentlich an der Stelle des unteren Teils der Nierenmakel, welche unsichtbar bleibt. Die gewöhnlichen Querlinien fehlen, nur sind an der Stelle der vorderen und äußeren Querlinien, besonders letzterer, einige winzige schwarze Pünktchen vorhanden, namentlich ein isoliertes auf Ader 1. Terminallinie leicht dunkler; Fransen wie die Grundfarbe, mit einigen spärlichen dunklen Schuppen.

Hinterflügel gelblichweiß, Terminalrand leicht verdunkelt.

Vorderflügel-Unterseite wie die Oberseite, zeichnungslos, nur die Stelle der Nierenmakel etwas dunkler.

Hinterflügel-Unterseite der Oberseite gleich, von zahlreichen dunklen Schuppen übersät, besonders an der Costa und am Terminalrand.

Spannweite: 26 mm.

[1]) Vgl. LXXXV(85) in dieser Zeitschrift, 1956, p. 304

Holotype: 1♂, Issyk-kul m. (Russisch-Turkestan), 1888 (Rückbeil leg.) (Coll. Zool. Museum Berlin).

Paratype: 1♂, Kisil-Jart (östl. Pamir), 1889, wahrscheinlich von Maurer gefangen (Coll. Zool. Museum Berlin).

Genitalarmatur: (Taf. XIII, fig. 3)

Uncus flach, relativ kurz und breit, stumpf endend. Peniculi stark entwickelt, sich nach oben zu dreieckig erweiternd. Valven gut entwickelt, mit beinahe parallelen Rändern; Cucullus gut differenziert, Corona aus feinen Borsten bestehend und mit einigen starken „anal spines" am Innenwinkel versehen. Die Valven-Ausrüstung besteht nur aus einigen chitinisierten Längsfalten, wobei die Harpe und die Ampulla auf zwei kurze Knöpfe reduziert sind. Clavus besonders stark entwickelt und chitinisiert in der Form einer sehr charakteristischen, breiten, blattförmigen Platte. Saccus normal. Fultura inf. breit und gut entwickelt, unregelmäßig schildförmig. Penis von normaler Größe, seine Ausrüstung besteht aus einer in der Mitte liegenden Cornuti-Anhäufung und aus einer sehr großen, distal gelegenen chitinisierten Platte, welche die ganze Breite des Penis einnimmt und mit einer Anzahl chitinisierter, rückwärts gerichteten kurzen Dornen bedeckt ist.

Zum Vergleich lasse ich auf Taf. XIII, fig. 4, 5 und 6 die Genitalarmaturen der drei nächstverwandten *Arenostola*-Arten, *extrema* Hb., *elymi* Tr. (= *procera* Stgr., *punctivena* Drt.) und *morrisii* Dale abbilden. Ein Blick genügt, um sich von den starken Unterschieden, hauptsächlich in der Valvenform, im Clavus, in der Fultura inf. und in der Penis-Ausrüstung zu überzeugen.

Verwandtschaftliche Beziehungen: Diese Art sieht äußerlich einer kleinen *Arenostola extrema* Hb. am ähnlichsten, doch ist ihre Färbung etwas gelblicher und ihr Aussehen eintöniger. Infolge der Gesamtheit ihrer Merkmale ist sie bei *Aren. extrema* Hb. zu stellen. Es war mir bisher unmöglich, die beiden japanischen Arten von Matsumura *Aren. sounkeana* Mats. und *Aren. suzukii* Mats. zu untersuchen, doch, den Beschreibungen und den Abbildungen nach zu urteilen, glaube ich nicht, daß es sich dabei um diese Art handelt.

Zum Schluß will ich nicht versäumen, Herrn L. Lespès für die sehr guten Aufnahmen der Taf. XIII herzlichst zu danken.

Anschrift des Verfassers:
Charles Boursin, 11 rue des Ecoles, Paris Ve

# Eine neue Notodontide aus Chile (Lep. Het.)

Von **Wilhelm Heimlich**

(Mit Tafel XIV)

Trotz seiner gewaltigen geographischen Längenausdehnung ist Chile das an Schmetterlingen ärmste südamerikanische Land. Trotzdem aber werden immer noch neue Arten gefunden, meist Arten, die nur auf das chilenische Faunengebiet beschränkt sind, aber auch solche, die jenseits der Kordillere ebenfalls zu finden sind.

Mit einigen Ausnahmen ist das Gebiet nördlich von Antofagasta, von 18—24° südl. Breite, als tropisch anzusehen, von 24° bis zum Fluß Maule bei 35° als subtropisch gemäßigt und von hier an weiter südlich als gemäßigt und kühl. Vom Golf von Penas (47° südl. Breite) an nach Süden kommen die starken und andauernden Winde hinzu, die hauptsächlich im Sommer wehen und auf die floristische und faunistische Entwicklung sehr hemmend wirken. Besonderen Einfluß auf das Klima haben der kalte Humboldtstrom und die Kordillere, wobei die klimatischen Verhältnisse selbstverständlich auch je nach der Höhenlage sehr verschieden sind.

| | Mittlere Jahrestemperatur: | Niederschlag: |
|---|---|---|
| Iquique | 15,3° | 0,0 mm |
| Concepcion | 12,1° | 1627,3 mm |
| Valdivia | 12,1° | 2936,0 mm |
| Punta Arenas | 6,4° | 374,4 mm |

In faunistischer Hinsicht besonders interessant ist die feuchte Region in der weiteren Umgebung von Valdivia.

Als Beispiel für die Artenarmut Chiles sei erwähnt, daß Chile bezüglich der Zahl der *Papilio*-Arten ärmer ist als Deutschland, denn es hat nur eine Art, den schwarzen *Papilio archidamas* B. Nicht einmal im Norden, bei Arica, wo oft tropische Falter einfliegen, also Falter, die im tropischen Teil Perus und Boliviens sowie in Brasilien beheimatet sind und als zugeflogene Exemplare gefangen werden, nicht einmal hier wurde eine weitere *Papilio*-Art festgestellt. Trotzdem wäre es gelegentlich möglich,

daß eine andere *Papilio*-Art vom angrenzenden Tacnagebiet längs der Küste Perus einmal herüberwechselt. Wüste und Hochgebirge sind aber für die meisten Arten schwer oder gar nicht zu überwindende Schranken.

Auch die *Notodontidae*, die in Südamerika in ihrer Masse Bewohner der warmen Wälder sind, sind in Chile nur spärlich vertreten. Im vorigen Jahr konnte ich aber einige bisher noch unbekannte neue Arten erbeuten, von denen eine im folgenden beschrieben werden soll.

**Praeantarctia indecisa** sp. nov. (Taf. XIV, Fig. 1, 2)

Holotypus: ♂, Chile, Wälder bei Chillan, 37° südl. Br. 1. I. 55. leg. G. Heimlich, in Zoologischer Staatssammlung, München.

Thorax oben dicht mit braunen Haaren besetzt, unten gelblich. Abdomen schwarz, weiß und grau gemischt und beschuppt, ebenso die auffallend langen Beine. Fühler in der ganzen Länge gekämmt. Palpen etwas gebogen die basalen zwei Drittel lang behaart. Rüssel gut entwickelt, etwa die halbe Körperlänge erreichend. — Vorderflügel gestreckt, Apex spitz und etwas sichelförmig eingebogen. Farbe oben braun, schwarz marmoriert. Besonders charakteristisch ist für diese Art das zentrische Ausbreitungsmuster. Zwei zusammenhängende dunkelbraune Flecken bedecken Diskoidalfeld und den angrenzenden Costalrand, ein kleiner gleicher Fleck liegt auf der Analis unterhalb des Diskus. — Hinterflügel oben hellgelbbraun, Außenrand dunkel bestäubt. Die Unterseite beider Flügelpaare hellgrau und hellbraun, leicht schwarz bestäubt. Die Genitalien sind auf Taf. XIV, Fig. 3 dargestellt. Beim Flügelgeäder (Taf. XIII, Fig. 4) schließt die rückwärtige Verlängerung der Ader $r_2$ die Anhangszelle. — Größe 35 mm.

Allotypus: ♀, Chile, Wälder bei Chillan, 37° südl. Br. 1. I. 55 leg. G. Heimlich in coll. G. Heimlich.

Thorax grau und weiß behaart. Abdomen unten und oben grau beschuppt und schwarz bestäubt. Randfeld dunkler, durch eine helle Linie begrenzt die als weißer Strich im Apex endet. Saumlinie dunkel. Ein brauner blattförmiger Diskalfleck, der sich zur Costa schwach ausdehnt. Auf der Analis ein kleinerer dreieckiger brauner Fleck. Auf der Unterseite der Apex ebenfalls mit weißer Linie. Costa bräunlich. Hinterflügel hellgrau mit dunkler Marginallinie, auf der Unterseite zwei Querlinien aus schwarzen, staubartigen Flecken. — Größe 40 mm.

Paratypoide: Sämtliche vom gleichen Fundort und Datum wie Holo- und Allotypus, leg. G. Heimlich. Sie befinden sich in der Sammlung G. Heimlich, Nr. 113 in der Zoologischen Staatssammlung München.

1 ♂ Nr. 109. Ähnlich gezeichnet wie der Allotypus, jedoch ganz braun. Größe 35 mm. Unten wellige Querlinien auf allen Flügeln.

1 ♀ Nr. 111. Der Mittelpunkt der Vorderflügel breitet sich über den ganzen Flügel aus. Hinterflügel mit gewellter Querlinie in der Flügelmitte. Auf der Unterseite eine wellige Querlinie auf allen Flügeln. Größe 40 mm.

1 ♀ Nr. 112. Die dunkelgrauen Vorderflügel mit kleinem braunem Mittelfleck. Unterseits wellige Querlinien über Vorder- und Hinterflügel. Größe 40 mm.

1 ♀ Nr. 113. Vorderflügel mit großem braunem weißgeadertem Mittelfleck. Größe 40 mm.

1 ♀ Nr. 114. Die Mittelfleckfärbung geht bis zur Costa, welche weißgeadert ist. Auf der Analis eine Halbkreiszeichnung. Hinterflügel mit welliger Querlinie. Auf der Unterseite eine Querlinie über Vorder- und Hinterflügel.

Die Art scheint ungeheuer variabel, denn von den hier beschriebenen 7 Faltern sind keine zwei in Färbung und Zeichnung gleich.

Die neue Art *indecisa* sp. nov. steht der in Mexiko beheimateten *Cargida pyrrha* Prz. wohl am nächsten. Die Unterschiede gegenüber der Gattung *Cargida* Schauss sind aber doch so beträchtlich, daß die Errichtung einer neuen Gattung **Praeantarctia** gen. nov. nötig erscheint. Die Fühler der ♂♂ sind bei ihr bis zur Spitze doppelt gekämmt, die der ♀♀ deutlich gesägt. Die Palpen sind klein, stark behaart, das Endglied größer als bei *Cargida* Schauss, nur beschuppt. Ein Schuppenzahn am Hinterrand der Vorderflügel fehlt. Das Flügelgeäder siehe Taf. XIV Fig. 4. Typus der Gattung ist *indecisa* sp. nov.

Anschrift des Verfassers:
Wilhelm Heimlich, Cassila 10123, Santiago, Chile.

# Zur Morphologie der Schuppen des Flügelrandes einiger Arten der Gattung Parnassisus Latr. (Lepidopt.).

Von Adolf **Müller**

Mit 8 Abbildungen im Text

Die Schuppen des Flügelrandes des Vorderflügels und zwar die Randschuppen I. Ordnung der Gattung *Parnassius* Latr. zugehöriger Arten weichen manchmal sehr erheblich von dem für sie charakteristischen Typ ab. Sie treten in diesem Falle in verschiedenen, besonders auffälligen z. T. grotesken Formen auf, deren jede ebenfalls für eine oder mehrere Arten charakteristisch zu sein scheint. Diese anomalen Schuppen stellen daher in der gleichen Weise wie die als Leitschuppen bezeichneten typischen und zwar normal entwickelten Schuppen, ein leicht erkennbares Merkmal dar. Eine Beschreibung dieser anomalen Randschuppen, nachfolgend kurz Schuppen genannt, erscheint daher angebracht.

Untersucht wurden, sofern nicht anders vermerkt, lediglich die zwischen $r^5$ und $m^3$ befindlichen Schuppen. Falter mit anomalen Schuppen treten nicht sehr häufig auf; letztere finden sich teils vereinzelt, teils häufiger zwischen den normalen Schuppen eingestreut. Es können aber auch nahezu alle, wenn nicht alle in einem größeren Abschnitt des Flügelrandes befindlichen Schuppen anomal entwickelt sein. Angaben über Messungen und Zählungen unterblieben, da die zu beschreibenden Schuppen, abgesehen von ihrer Form, in ihren sonstigen Eigenschaften, wie Länge, Breite usw., einschließlich deren Variabilität, normalen Schuppen durchaus gleichen. Bei dieser Gelegenheit sei auf eine in unserer Arbeit (Müller 1954—6) bedauerlicherweise nicht erwähnte Feststellung aufmerksam gemacht, wonach die Anzahl der Schuppen (Randschuppen I. Ordnung) in dem zwischen $r^5$ und $m^3$ und auch in dem zwischen $r^5$ und $cu^2$ des Vorderflügels befindlichen Abschnitt außerordentlich gering ist. Sie ist variabel, beträgt aber im ersten Falle nur etwa 100—120 und im zweiten Falle

nur etwa 160—200. Wenn also gelegentlich der Ermittelung der Variationsbreite der verschiedenen Merkmale dieser Schuppen jeweils auch der einfache Mittelwert errechnet wurde (Anzahl der Messungen bis zu 84), so wurde dabei meist doch ein ganz erheblicher Prozentsatz der vorhandenen Schuppen berücksichtigt. Mit tausenden von Schuppen kann man, um jeden Einwand zu begegnen, in diesem Falle nicht operieren.

Anomale Schuppen wurden bisher gefunden bei *P. eversmanni eversmanni* Ménétr., *P. eversmanni sasai* O. B.-H., *P. bremeri hakutozanus* Mats., *P. phoebus sacerdos* H. Stich., *P. phoebus styriacus* Fruhst., *P. epaphus phariensis* Avinov, *P. tianschanicus tianschanicus* C. Oberth., und *P. apollo loferensis* Kolar. Die betreffenden Falter, sowie die dazugehörigen mikroskopischen Präparate befinden sich in unserem Besitz. Nachfolgend die Beschreibungen.

**Parnassius eversmanni eversmanni** Ménétriés

Abb. 1

Schuppen von *P. eversmanni eversmanni* Mén. ♂ A zwischen r5 und cu1 des Vorderflügels. Typisch anomal ist die 1., 3. und 5. Schuppe von links. Die 2. Schuppe von links ist normal. 57,5 x.

Material: 1♂ Falter A.

Fundort: Chulugaischa Mondy. Sajan. mont., Burjät. Rep. 2300m Juli.

Dieser Falter weist zahlreiche anomale Schuppen auf. Die Anomalie zeigt sich darin, daß jeweils eine der langen Spitzen, meist ist es die längste Spitze, extrem kräftig entwickelt ist. Ihre Gestalt ist so verschieden, daß die Abbildung die Beschreibung weitgehendst ergänzen muß. Neben dieser extrem kräftigen Spitze einer Schuppe kann noch eine weitere, nicht ganz so kräftige, sich von den nadelförmigen Spitzen stark unterscheidende Spitze vorhanden sein. Die übrigen an der gleichen Schuppe noch vorhandenen langen nadelförmigen Spitzen, die für die Art typisch sind, machen oft den Eindruck von Nebenspitzen.

**Parnassius eversmanni sasai** O. Bang—Haas

Abb. 2

Schuppen von *P. eversmanni sasai* O. B.-H. ♂ A Cotype zwischen m1 und cu2 des Vorderflügels. Typisch anomal ist die 3., 4. und 5. Schuppe von links. 57 x.

Material: 1 ♂ Falter A, Cotype.

Fundort: Corea sept. Heianhokudo, Mons Koya 1900 m. Juli.

Für diese Unterart von *P. eversmanni* Mén. gilt das Gleiche wie für die Nominatunterart.

**Parnassius bremeri hakutozanus** Matsumura

Abb. 3

Typisch anomale Schuppen von *P. bremeri hakutozanus* Mats. ♂ A zwischen r5 u. m3 des Vorderflügels. 80 x.

Material: 1 ♂ Falter A.

Fundort: Sei-shin, Nord-Korea.

Die anomalen Schuppen dieses Falters zeichnen sich durch zwei besonders lange und kräftige äußere Spitzen, die manchmal etwas nach innen gebogen sind, aus. Eine derselben, in der Abbildung ist es immer die rechte, ist auffallend lang und kräftig. Zwischen diesen beiden Spitzen befinden sich mehrere, bis zu 4, kleinere Nebenspitzen.

**Parnassius phoebus sacerdos** H. Stichel

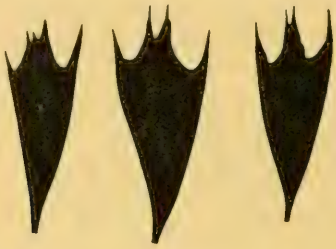


Abb. 4

Schuppen von *P. phoebus sacerdos* H. Stich. ♂ I zwischen r5 und m3 des Vorderflügels. Es handelt sich um Übergangsformen zu typisch anomalen Schuppen. 80 x.

Material: 1♂ Falter I.

Fundort: Roseggtal 15. 7. 27

Dieser Falter besitzt, sofern man die in Abb. 5 wiedergegebene Schuppe (3. von links) zum Vergleich heranzieht, keine typisch anomalen Schuppen. Diese Schuppen aber trotzdem abzubilden und zu beschreiben hielten wir jedoch deshalb für angebracht weil es sich, wie besonders die 1. Schuppe von links zeigt, um Übergänge zu typisch anomalen Schuppen handelt. Auch hier ist die mittlere Spitze besonders kräftig; sie endet breit und weist mehrere kleine sekundäre Spitzen auf.

**Parnassius phoebus styriacus** Fruhstorfer

Abb. 5

Schuppen von *P. phoebus styriacus* Fruhst. ♂ A zwischen m3 und cu1 des Vorderflügels. Typisch anomal ist die 3. Schuppe von links. 57 x.

Material: 1♂ Falter A.

Fundort: Reichenstein, Österreich.

Dieser Falter weist u. a. auch anomale Schuppen auf. Diese sind 3-spitzig. Die Mittelspitze ist an ihrer Basis außerordentlich breit und endet auch sehr breit. Sie weist mehrere kleine sekundäre Spitzen auf.

**Parnassius epaphus phariensis** Avinov

Abb. 6

Typisch anomale Schuppen von *P. epaphus phariensis* Avinov ♂ A zwischen r5 u. m3 des Vorderflügels. 57 x.

Material: 1 ♂ Falter A.

Fundort: Phari-Jong, Thibet mer., Himalaya mont 4500 m. Juli.

Dieser Falter weist zahlreiche in ihrer Form groteske Schuppen auf. Dieselben besitzen eine lange, kräftige, an ihrer Basis sehr breite Hauptspitze, welche seitlich oder auch apikal sekundäre kleinere oder größere Spitzen aufweist. Außerdem besitzen die Schuppen außer der Hauptspitze auch kleinere Nebenspitzen. Auch in diesem Falle muß die Abbildung die Beschreibung ergänzen.

**Parnassius tianschanicus tianschanicus** C. Oberthür

Abb. 7

Typisch anomale Schuppen von *P. tianschanicus tianschanicus* C. Oberth. ♀ II zwischen r5 u. m1 des Vorderflügels. 70 x.

Material: 1 ♀ Falter II.

Fundort: Tianschan.

Dieser Falter besitzt insofern besonders auffallende Schuppen, als diese nur die beiden äußeren Spitzen aufweisen. Die Schuppen sind breit und die Spitzen kurz und kräftig. Die Innenkanten der Spitzen verlaufen bogenförmig. Die Schuppe weist hierdurch an ihrem apikalen Ende eine runde Ausbuchtung auf (siehe 2., 3. und 6. Schuppe der Abb. 7). In dieser finden sich manchmal einige kleine Zähnchen.

**Parnassius apollo loferensis** Kolar

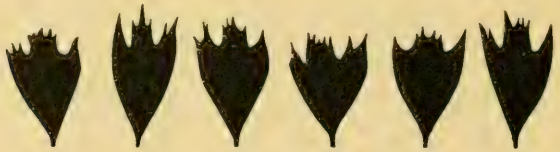


Abb. 8

Anomale Schuppen von *P. apollo loferensis* Kolar ♂ A zwischen r5 u. m3 des Vorderflügels. Alle Schuppen mit Ausnahme der 2. Schuppe von links sind typisch anomal. 70 x.

Material: 1♂ Falter A.

Fundort: Lofer.

Bei diesem Falter sind fast alle Schuppen des zwischen $r^5$ und $m^3$ des Flügelrandes gelegenen Abschnittes anomal. Sie gleichen, wie die Abbildung zeigt und wie auch beschrieben, den anomalen Schuppen von *P. phoebus styriacus* Fruhst. Auch sie sind 3-spitzig. Die mittlere Spitze ist an ihrer Basis außerordentlich breit und endet auch sehr breit. Sie weist mehrere kleine sekundäre Spitzen auf. Es wurden aber auch Schuppen festgestellt bei welchen außerdem auch eine der seitlichen Spitzen, der anomalen Mittelspitze ähnelt (besonders ausgeprägt bei der 1. Schuppe von links).

Die Ergebnisse der Untersuchungen lassen erkennen, daß den anomal entwickelten Schuppen in taxionomischer Hinsicht eine besondere Bedeutung zukommt. Schon durch ihre auffallende, für bestimmte Arten charakteristische Form stellen sie, ohne daß eine nähere Untersuchung ihrer verschiedenen Merkmale notwendig ist, jeweils ein gutes Erkennungszeichen dar. Dabei ist es gleichgültig, ob sie vereinzelt oder in größerer Zahl zwischen den andren Schuppen und des Flügelrandes eingestreut auftreten. Allerdings scheint es, daß nur ein sehr kleiner Prozentsatz einer Art oder Unterart angehörender Falter jene für sie typischen anomalen Schuppen aufweist. Es ist auch sehr wahrscheinlich, daß es nur bestimmte Arten sind, die dazu neigen, anomale Schuppen auszubilden.

Aus den vorliegenden Untersuchungsergebnissen geht weiterhin hervor, daß anomale Schuppen des gleichen Typs nicht nur im Bereich einer Art, sondern auch bei der gleichen Artengruppe angehörenden Arten auftreten können. Im ersten Falle handelt es sich um *P. eversmanni* Mén. dessen Nominatunterart und dessen

Unterart *sasai* O. B.-H., bei welchen sich die Anomalie der Schuppen in völlig gleichartiger Weise zeigt. Der andere Fall betrifft zwei Arten der *apollo*-Gruppe und zwar *P. phoebus* (F.) und *P. apollo* (L.) vertreten durch die Unterarten[1]) *styriacus* Fruhst. und *loferensis* Kolar. Bei diesen treten anomale Schuppen auf, die in ihrer Form ebenfalls völlig übereinstimmen (vgl. Abb. 5, 1. Schuppe von rechts u. Abb. 8, 2. Schuppe von rechts).

Während die Übereinstimmung der beiden Unterarten von *P. eversmanni* Mén. in den anomalen Schuppen als Angehörige einer Art nicht weiter auffällt, und durchaus die Möglichkeit besteht, daß auch bei anderen, wenn nicht allen Unterarten von *P. eversmanni* Mén. die für diese Art typischen anomalen Schuppen auftreten, kommt dem Vorkommen anomaler Schuppen gleichen Typs bei zwei Arten der *apollo*-Gruppe eine gewisse Bedeutung zu. Durch diese Tatsache wird nämlich die sehr nahe Verwandtschaft zwischen *P. phoebus* (F.) und *P. apollo* (L.)[2]) und auch ihre Zugehörigkeit zur gleichen Artengruppe (*apollo*-Gruppe) bewiesen. Es ist daher nicht ausgeschlossen, daß man ganz allgemein durch das Auftreten anomaler Schuppen gleichen Typs bei Angehörigen verschiedener Arten auf eine nähere Verwandtschaft zwischen diesen schließen kann.

Über die Ursachen, welche die Ausbildung anomaler Schuppen bewirken, ist nichts bekannt. Es wäre aber in Anbetracht des vorstehend Mitgeteilten wünschenswert, wenn man denselben bei künftigen Untersuchungen eine besondere Aufmerksamkeit widmen würde.

Anschrift des Verfassers:
Dr. A. Müller, Frankfurt a. M.-Süd, Danneckerstr. 29

**Literatur**

Bryk, F.: Parnassiidae pars II (Subfamilie Parnassiinae). Das Tierreich. Berlin und Leipzig 1935.

Müller, A.: Die Schuppen des Flügelrandes der Unterfamilie Parnassiinae F. Kirby (Lepidopt.), ihre Variabilität und ihre Bedeutung für die Taxonomie und Systematik. Entom. Zeitschr. Alfred Kernen Verlag, Stuttgart, 1954-6.

[1]) Die amerikanischen Unterarten und Formen von *P. phoebus* (F), die auch nach den Schuppen zu urteilen möglicherweise einer besonderen Art, mindestens aber einem besonderen Formenkreis angehören, scheiden hier aus. Die Angabe bezieht sich im wesentlichen auf die in den Alpen vorkommenden Unterarten und Formen beider Arten.

[2]) Der Begriff Unterart ist sehr umstritten. Besonders bei *P. apollo* (L.) handelt es sich häufig nur um geographische Formen.

# Cicindelidae aus Südamerika

von C. M. C. Brouerius van Nidek

(Mit zwei Abbildungen im Text)

Die Reise des Herrn Dr. W. Forster nach Bolivien hat die Erbeutung folgender Cicindeliden ermöglicht.

1. **Megacephala fulgida** Klug.

Von dieser Art befanden sich drei Exemplare mit Fundort Chapare-Gebiet, Oberer Rio Chipiriri, Höhe 400 m, in der Ausbeute. Alle drei Exemplare besitzen lange Haare auf den Flügeldecken.

2. **Megacephala thomsoniana** W. H.

Ein Exemplar mit demselben Fundort wie die vorhergehenden.

3. **Magacephala forsteri** nov. spec.

In Habitus *M. distinguenda* Dej. ähnlich, aber durch die viel dichtere Punktierung der Flügeldecken verschieden. Die Flügeldecken sind, obwohl nach dem Apex immer schwächer werdend, bis zum Ende deutlich gekörnt. Von *fulgida* Klug gleichfalls durch die dichte Punktierung und Körnung der Flügeldecken verschieden. Auch ist die neue Art durch Chagrinierung der Flügeldecken nicht glänzend wie *fulgida* Klug.

Die ganze Oberseite, mit Ausnahme eines ziemlich großen gelben Apikalflecken, dunkel grün bis blaugrün. Kopf mit den Augen etwas breiter als der Halsschild. Alle Taster einfarbig gelb. Oberlippe gelb, vorn schmal dunkel gesäumt, mit vier Zähnen und vier Haaren versehen. Fühler ganz gelb, nur die Glieder 2, 3 und 4 mit einem dunkleren Flecken versehen. Das erste Glied hat am Ende zwei Haare, das eine nach oben, das andere nach unten gerichtet. Mandibeln gelb, nur die Spitze dunkel. Beim ♂ und ♀ gleichförmig (siehe Abb. 1 a.)

Halsschild von vorn nach hinten bedeutend verschmälert. Am Vorder- und Hinterrand in der Mitte rötlichbraun.

Flügeldecken dicht aber nicht grob punktiert, mit nach dem Apex schwächer werdender Körnung, welche auch auf den gelben Apikalflecken noch deutlich bleibt. Dieser Flecken reicht bis etwa $^1/_3$ der Flügeldecken. Die Naht bleibt grün. Jede Flügel-

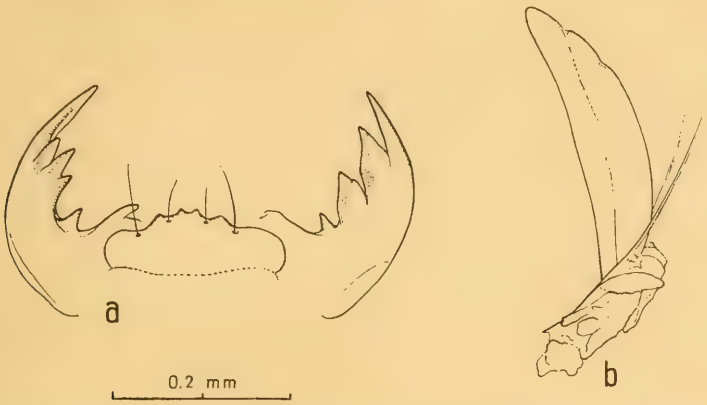



Abb. 1. *Megacephala forsteri* sp. n. a) Kiefer und Labrum b) Penis

decke einzeln abgerundet. Beine und Coxae gelb. Unterseite dunkel, nur am Ende bogenförmig gelb.

Gestalt des Penis siehe Abb. 1 b.

Länge ♂ 12½ mm., ♀ 14 mm.

2♂♂ und 1♀, Chapare-Gebiet, Oberer Rio Chipiriri auf 400 m Höhe.

Holotype ♂ und Allotype ♀ in der Zool. Sammlung des Bayerischen Staates in München, Paratype in meiner Sammlung.

4. **Pseudoxychila bipustulata** Latr.

Von dieser Art wurde nur 1 Exemplar in den Yungas de Corani auf 2500 m Höhe erbeutet.

5. **Chiloxia binotata** Cast. **longipennis** W. H.

Im Chapare-Gebiete wurde leider nur ein Weibchen gefangen.

6. **Odontochila cayennensis** F. **rufipes** Dej.

Von der weitverbreiteten Art *cayennensis* F. wurde ein Exemplar der Form *rufipes* Dej. im Chapare-Gebiete gefangen.

7. **Prepusa ventralis** Dej. und
8. **Prepusa ventralis** Dej. **obscuriventris** W. H.

Von sowohl der typischen Form als der Form *obscuriventris* W. H. war ein Exemplar aus dem Chapare-Gebiete in der Ausbeute. Die typische Form unterscheidet sich leicht von *punctum* Klug durch das rote Abdomen. Mit der schwarzen Form sind, wenn nicht zusammen mit der typischen Form, leicht Schwierigkeiten zu erwarten.

9. **Cicindela (Pentagonia) egregia** Chd.

Vier Exemplare dieser schönen, eleganten Art aus dem Beni-Gebiete, Guayaramerin, 150 m Höhe.

10. **Cicindela cribrata** Brul. **argentina** F.

Von dieser mir bis jetzt unbekannten Form wurde ein ♀ im Chaparer-Gebiet gefangen.

11. **Cicindela (Brasiella)argentata** F.

Drei Exemplare aus dem Chapare-Gebiet.

Außer dieser schönen Sendung bekam ich noch drei Exemplare einer *Ctenostoma*, die ich zuerst für *bicristatum* Chd. hielt. Dr. Rivalier in Paris war so freundlich, das Tier mit dem Chaudoir'schen Material zu vergleichen. Er teilte mit, daß das Tier keine *bicristatum* sei. Die Zeichnung der Flügeldecken war mehr wie bei *schmalzi* W. H., aber diese Art sei viel kleiner. Glücklicherweise war ich auch in der Lage, die Tiere mit von Walter Horn bestimmtem Material von *bicristatum* und *schmalzi* aus der Sammlung des Herrn B. H. Klynstra vergleichen zu können.

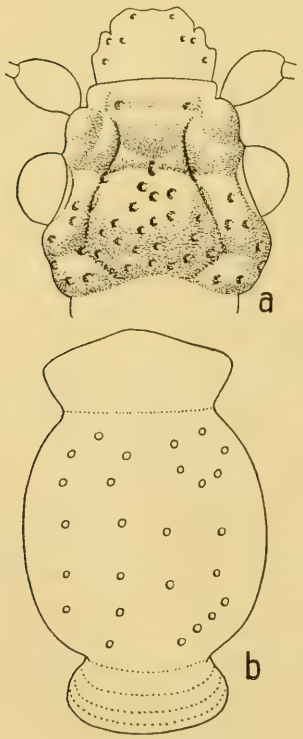



Abb. 2. *Ctenostoma paraguayensis* sp. n. a) Kopf b) Halsschild

**Ctenostoma paraguayensis** nov. spec.

In Größe und Form des Kopfes *bicristatum* Chd. ähnlich. In der Punktierung des Kopfes, der Zeichnung der Flügeldecken und der Form des Spitzenendes der Flügeldecken verschieden. Größer wie *schmalzi* W. H., weil auch die neue Art das Spitzenende der Flügeldecken anders geformt hat.

Kopf hinter den Augen mit einem sich weit nach hinten fortsetzenden Wulste. Behaart. Kopf punktiert wie auf Abb. 2a, angegeben. Länge der Oberlippe etwa $^2/_7$ des Kopfes vorn stumpf abgerundet, dunkel braun. Taster dunkel braun bis schwarz, nur das letzte Glied der Kiefertaster rotbraun. Fühler braungelb, die Oberseite viel dunkler.

Die Form des Halsschildes wie bei *bicristatum*, länger als breit. Vorderrand in der Mitte mehr nach vorn aus-

gezogen. Die Scheibe behaart (siehe Abbildung 2b).

Flügeldecken vorn und in der Mitte mit gelbem Band, welche bis zum Seitenrand reichen, nur die Naht bleibt dunkel. Die Flügeldeckenspitze ziemlich ausgedehnt gelb. Flügeldecken bis zum gelben Mittelband ziemlich roh quergerunzelt. Hinter diesem Bande mit Punkten und einzelnen queren Runzeln. Die gelbe Spitze unpunktiert. Die Flügeldeckenspitze breit abgestumpft und schwach ausgebogen. Wo die Ausbiegung mit dem Seitenrand zusammenstößt, ist beim ♀ ein Zähnchen vorhanden, beim ♂ die Stelle mehr abgerundet. Flügeldecken behaart.

Unterseite schwarz, Coxae rotbraun. Trochanter der Hinterbeine sicher, die anderen wahrscheinlich gelb — die Tiere sind aufgeklebt. Beine dunkelbraun bis braunschwarz, mit Ausnahme des ersten Teiles der Mittel- und Hinterschenkel.

Länge 12mm.

1♂ und 2♀♀ von J. Förster am 17. November 1950 in Encarnacion (Paraguay) erbeutet.

Holotype ♂, und Allotype ♀, in der Zool. Sammlung des Bayerischen Staates, Paratype in meiner Sammlung.

Ich möchte an dieser Stelle den beiden Herrn Dr. M. A. Lieftinck und Dr. P. Wagenaar Hummelinck herzlich danken für ihre Bereitwilligkeit, die Zeichnungen für mich anzufertigen.

Anschrift des Verfassers:
C. M. C. Brouerius van Nidek, Leuvensestraat 94, Den Haag/Holland

# Blattwespen aus Iran

von Lothar **Zirngiebl**

Das Staatliche Museum für Naturkunde in Stuttgart sandte mir einige Blattwespen aus dem Iran zur Bearbeitung. Es handelt sich um zwölf Exemplare, die sich nachfolgend verteilen:

1) *Megalodontes phoenicius* Lep. 1 ♀
   Fundort: Iran, Belutschistan, Iranshar, Dünen; Nordwest. Rig Ispakeh 2. 4. 54, leg. L. Richter
2) *Macrophya blanda* F., 1 ♀
   Fundort: Iran, Rescht, Taherguourabe (feucht) O m über dem Meer. Mai 1950.
3) *Macrophya longitarsis* Knw. 1 ♀ (Fundort = 2)
4) *Macrophya carinthiaca* Klg. 1 ♂ (Fundort = 2)
5) *Selandria (Selandropha) stramineipes* Klg. 1 ♀ (Fundort = 2)
6) *Selandria serva* var. nov. *punctatus* 1 ♂ (Fundort = 2)
7) *Ametastegia glabrata* Fall 1 ♀ (Fundort = 2)
8) *Empria (Nematoceros) pulverata* Retz. 1 ♀ (Fundort = 2)
9) *Strongylogaster cingulata* Christ. 1 ♀ (Fundort = 2)
10) *Eriocampa peineae* n. sp. 1 ♂♀ (Fundort = 2)
11) *Cuneala tricolor* sp. n. 1 ♀ (Fundort = 2)

Ad. 1. Es scheint sich hier um eine hellere Färbung dieser Art zu handeln.

ad. 2. Metapleuralanhang ist hier stark verdunkelt, Oberlippe und Tegulae leicht weiß aufgehellt.

ad. 5. Die Arten *stramineipes* Klg., *temporalis* C. G. Th., *morio* F. und vielleicht auch *fuerstenbergensis* Knw. bilden eine eigene Untergattung, die den Namen **Selandropha** n. tragen soll. (Typ = *Sel. stramineipes* Klg.). *Sel. stramineipes* muß neuerdings *Sel. padi* L. heißen. (Malaise und Benson 1934)

ad. 6. Stimmt weitgehend mit *Sel. serva* var. *mediocris* Lep. überein, von der sie sich jedoch durch eine deutliche, scharf ausgeprägte, weitstehende Punktatur der oberen Mesopleuren unterscheidet.

ad. 8. Die Punktatur an der Basis des Schildchens erscheint etwas dichter.

ad 10. **Eriocampa peineae** sp. n. Gr. ♀ = 8 mm, ♂ = 6 mm.

Die neue Art ähnelt in gewisser Beziehung *E. ovata* L, hat aber auch zu *E. umbratica* Klg. manches Verwandte.

Soviel ich ersehen kann, kennen wir von der Gattung *Eriocampa* aus der paläarktischen Zone 6 Arten. Nur von dreien sind beide Geschlechter bekannt. Unter diesen Arten fällt aber *E. dorpatica* Knw. derart aus dem Rahmen, daß sie zumindest in eine eigene Untergattung gestellt werden muß. In Anlehnung an die Bildung der Lanzettzelle wählte ich den Namen *Brachyocampa*. Es ist durchaus möglich, daß, hat man einmal Gelegenheit gehabt, die Lebensgeschichte des Tieres zu studieren, diese Untergattung zur eigenen Gattung erhoben werden muß.

Die Arten *singularis* Mal. und *mitsukurii* Rohw. habe ich selbst leider nicht studieren können, sondern sie nach den Angaben des Autors in die beigegebene Tabelle eingereiht. *E. mitsukrii* fällt ohne Zweifel wegen ihrer glänzenden Mesopleuren auf. Die kurze gedrungene Gestalt und die ledrig punktierten Mesopleuren schienen bisher das Charakteristikum der Gattung *Eriocampa*. Vielleicht wäre es deshalb gut, die Gattungszugehörigkeit dieser Wespe zu überprüfen.

*E. ovata* und *umbratica* scheinen im ganzen paläarktischen Raum verbreitet. *E. dorpatica* ist aus Livland und Finnland bekannt, wurde, wenn ich mich nicht täusche, auch in Russland gefunden, aber überall nur sehr selten und nur im weiblichen Geschlecht. *E. singularis* wurde bei Wladiwostok in 1 ♀ Exemplar erbeutet, *E. mitsukurii* in 1 ♂ Exemplar bei Nikko in Japan entdeckt. Die im Folgenden beschriebene neue Art trägt den Fundortzettel wie Nr. 2 (Iran, Belutschistan)

Kopf: Mundteile braun, Oberlippe schwarz, glatt, Clypeus über die ganze Breite ausgebuchtet, etwa bis $^1/_3$ der Höhe. Seitenteile des Clypeus dicht und fein punktiert, Vorderrand und Mitte fast glänzend. Interantennalgrube vierseitig, mit scharfen Rändern, ebenso die Area pentagona mit scharfen Rändern, über den Supraantennalgruben, von der Area pent. ausgehend, eine feine aber deutliche Kante. Ganzer Kopf mit großen deutlichen, runden Punkten geziert, wobei die Zwischenräume viel größer als die Punkte sind. Auf dem Gesicht tragen diese glänzenden Zwischenräume noch sehr feine Einstichpunkte,

Scheitel nahezu halb gewölbt mit sehr tiefen Seitenfurchen, Vorderfurche jedoch viel feiner und weniger tief, in der Mitte gewinkelt, Winkelspitze zwischen den relativ nahe beieinanderliegenden Hinterocellen liegend und hier spurenweise gekielt. (Dieser Winkelkiel bei *ovata* und *umbratica* wesentlich stärker.) Schläfen kielig-gerundet hervorstehend, nach dem Hinterkopf zu geradlinig klar verengt, hier stark gerandet. Dieser Rand hinter dem Scheitel undeutlich. Hinter den Schläfen neben dem Rande eine deutliche Punktreihe. Kopf ähnelt besonders in der Verjüngung, etwas dem von *umbratica*, (doch ist hier die Verjüngung nicht ausgeprägt, die Punktreihen sehr unregelmäßig.) Fühlerglied 1, 2, 3, an der Basis schwarz, einhalb 7, 8 und 9 ganz schwarz, Kopf schwarz. Vor dem vorderen Ocellus liegt eine tiefe Grube. Der Augenanhang ist sehr schmal.

Es mag hier erwähnt werden, daß er bei *E. dorpatica* deutlich vorhanden ist, auf alle Fälle aber wesentlich breiter als bei den anderen Arten.

Thorax: Schwarz, Mittellappen des Mesonotums rotbraun, Pronotumvorderrand und Seitenlappen spurenweise gerötet. Die Seitenlappen sind ganz glatt, nicht so hoch gewölbt wie die Mittellappen von *E. ovata* am breiten Ende mit großen, sehr weitstehenden Punkten, Eindrücke an deren Spitze spiegelglatt und auffallend groß mit scharfem Mittelkiel, Thoraxgrube hinten unter den Seitenlappen matt, mit einigen wenigen Punkten, matter als bei den anderen Arten. Schildchen ledrig rauh punktiert, jedoch in der Mitte glatt und hierin eine schmale aber deutliche Furche. Ebenso Hinterschildchen und Mesopleuren ledrig rauh. Schildchenanhang sehr schmal, glatt. Die glatte Stelle ist dagegen beim ♂ etwas kielig erhoben. Mittelfurche fehlt hier. Tegulae schwarz. ♂ ganz schwarz.

Flügeladern normal, Quernerv des Lanzeolatus sehr schräg, wie bei allen anderen Arten, mit Ausnahme von *dorpatica*, wo er senkrecht und sehr kurz ist. *E. singularis* und *mitsukurii* habe ich nicht gesehen. An den Beinen sind Coxen, Trochanter, Femora, die Spitzen der Tarsen und der Hintertibien schwarz, sonst Kniee, Tibien und Tarsen weiß.

Abdomen bei beiden Geschlechtern oberseits ganz glatt, 1. Segment geteilt, Teilung an der Vorderseite dieses Segmentes durch einen hohen, auffallenden Kiel laufend. Ventralsegmente am Hinterrande leicht aufgehellt, Epipygium kräftig punktiert — nur bei *dorpatica* glatt — Vagina länger als Restteil des Bauches.

Auch hier macht *E. dorpatica* eine Ausnahme, sie ist hier wesentlich kürzer. ♂ Genitalplatte breit zugerundet, wie bei *ovata* und *umbratica*. (Typen im Staatl. Nat. Mus. Stuttgart).

*E. dorpatica* zeigt derartige Abweichungen, daß ihre Eingliederung in eine eigene Untergattung gerechtfertigt erscheint. Die Gattungsbestimmung könnte durch die längeren Augenränder etwas schwierig werden, doch erscheint der Gesamthabitus durchaus als zu *Eriocampa* gehörig. Ich nenne die Untergattung **Brachyocampa** subg. n. (Genotypus *E. dorpatica* Knw.)

Die mir bisher bekannten Arten lassen sich nach folgender kurzer Tabelle unterscheiden.

1) Mesopleuren glänzend glatt
*E. mitsukurii* Rohwer ♂
— Mesopleuren ledrig rauh 2
2) Abdomen rastriert, mit Ausnahme des 1. Segmentes 3
— Abdomen glänzend glatt, vielleicht das zweite am Außenrande etwas punktiert 4
3) Oberkopf ledrig rauh
*E. ovata* L. ♀♂
— Derselbe glatt oder wenig punktiert
*E. umbratica* Klg. ♀♂
4) Vorderflügel mit rauchgrauem breitem Band oder basale Flügelhälfte ganz rauchgrau. 5
— Flügel glasklar, höchstens bei ♀ Tieren unter dem Stigma ein schmaler, kaum erkennbarer Streifen 6
5) Oberkopf ledrig rauh, Vagina viel kürzer als der restliche Bauch *E.* (*Brachyocampa*) *dorpatica* Knw. ♀
— Oberkopf glatt, Schläfen stark verjüngt.
*E. singularis* Mal. ♂
6) Oberkopf mit weitstehenden Punkten, glatten Zwischenräumen stark kielig erhobenen ersten Segment.
*E. peineae* sp. n. ♀♂

ad 12 **Cuneala** gen. n. **tricolor** sp. n. Nach Form und Farbe ähnelt sie etwa der *All. parviceps* Knw. Der Clypeus ist jedoch prismenförmig (schnautzenartig) erhoben, die Mundteile vergrößert wie etwa bei *Amauronematus*. Die nähere Beschreibung erfolgt in einer weiteren Studie. (Typus im Staatl. Nat. Mus. Stuttgart).

**Literatur:**

Berland L., Faune de France, 1947

Enslin E. Die Tenthredinoidea Mitteleuropas. Beih. Deutsch. Ent. Zeit. 1912—1917

Enslin E. Über das männliche Geschlecht von Eriocampa. Entom. Mitt. 1, 1912, p. 304

Kontuniemi T. Eriocampa-lajeista, Annal. Ent. Fenn. 11, 1945, p. 190

Malaise R. Blattwespen aus Wladiwostok. Ent. Tidskrift 52, 1931, p.97

Rohwer R. Japanese sawflies in the collection of the United States National Museum, Proc. U. S. Nat. Mus. 39, 1910, p.99.

Anschrift des Verfassers:
L. Zirngiebl, Birkenheide/Pfalz, Schulhaus

## Literaturbesprechungen

**J. F. Gates Clarke. Catalogue of the Type Specimens of Microlepidoptera in the British Museum (Natural History) described by Edward Meyrick. Vol. I.** VII, 332 Seiten, 4 Tafeln. **Vol. II.** 531 Seiten, 263 Tafeln. British Museum London 1955. Preis: Vol. I. 3 engl. Pfund Sterling, Vol. II. 6 engl. Pfund Sterling.

Zu diesem hervorragenden Werk, das im „Nachrichtenblatt" 4 p. 127 bereits angezeigt wurde, kann man sowohl den Autor, als auch die Verantwortlichen im British Museum nur beglückwünschen. Hier wurde der erste Schritt auf einem Wege getan, der geeignet ist, die in den Museen aufbewahrten Typenschätze einem weiteren Kreis von Interessenten zugänglich zu machen, ohne das kostbare Typenmaterial einer Gefährdung auszusetzen und ohne die betreffenden Interessenten zu zwingen, eine kostspielige Reise zu dem betreffenden Museum zu unternehmen. Es wäre dringend zu wünschen, daß auf diesem durch das vorliegende Werk aufgezeigtem Wege fortgeschritten würde und daß durch Bereitstellung der bestimmt nicht unerheblichen Mittel für derartige, international bedeutsame Publikationen den in Frage kommenden Museen die Herausgabe brauchbarer Typenkataloge ermöglicht wird. Es wäre eine dankbare Aufgabe für die Subsection on Figuring Type Specimens in der International Union of Biological Sciences, nicht nur Bildarchive der Typen anzulegen, sondern auch für deren Veröffentlichung die nötigen Mittel zu beschaffen.

Als Einleitung wird in Band 1 eine kurze Beschreibung der Sammlung E. Meyricks gegeben, sowie die Herkunft und der Verbleib der von ihm bearbeiteten Materialien angeführt. In weiteren Kapiteln werden Meyricks Sammlungskataloge besprochen, die Art der Etikettierung und seine Klassifikation. Ferner Einteilung und Umfang des vorliegenden Werkes, in dem die im British Museum aufbewahrten Typen der von Meyrick beschriebenen Mikrolepidopteren-Arten (ausschließlich der *Pyralidae*) behandelt werden mit Ausnahme der aus Neu-Seeland und eines wesentlichen Teiles der aus Australien stammenden. Die vier diesem Teil beigefügten

Tafeln zeigen ein Porträt Meyricks, einen Kasten seiner Sammlung und zwei Seiten seines handschriftlichen Kataloges. Den Hauptteil des 1. Bandes nimmt ein Katalog sämtlicher von Meyrick beschriebener Mikrolepidopteren (außer *Pyralidae)* ein, 14 199 an der Zahl. Art- und Gattungsnamen sind angeführt, die Gattungstypen eigens bezeichnet, das Zitat der Urbeschreibung ist gegeben und, soweit bekannt, der Aufbewahrungsort der Typen. Zu letzterem Punkte sei ergänzt, daß die Typen der Arten *Macrocirca strabo, Acrolophus cervicolor* und *Acrolophus diachelota* sich in der Zoologischen Staatssammlung in München befinden.

Der 2. Band, dem noch vier weitere folgen werden, bringt die eigentliche Darstellung der Typen der Familien *Stenomydae, Xyloryctidae* und *Copromorphidae.* Von jedem Typus wird die Abbildung des linken Flügelpaares gegeben, des ♀-Kopulationsapparates und, gesondert, des Aedoeagus. Bei den Gattungstypen noch zusätzlich das Geäder des rechten Flügelpaares und die Palpen. Der Text bringt zuerst den jetzt gültigen Namen, den Hinweis auf die Abbildungen, das Zitat der Urbeschreibung, wenn nötig die Synonymie, einen Auszug aus der Beschreibung, um Geschlecht, Größe, Fundort und Datum, sowie Zahl der der Beschreibung zugrundeliegenden Tiere anzugeben. Ferner die genauere Bezeichnung des Typus bzw. des Lectotypus mit der Nummer des Genital-, bei den Gattungstypen des Genital- und Geäderpräparates. Den Beschluß macht die Erklärung der Abbildungen. Bezüglich der Abbildungen ist die Qualität der photographischen Aufnahmen ebenso hervorzuheben wie die drucktechnische Wiedergabe, wodurch diese Abbildungen für jeden Bearbeiter das Studium der Typenstücke in natura überflüssig machen.

Es wäre sehr zu wünschen, daß das British Museum weiterfährt, über die noch vorgesehenen vier weiteren Bände dieses Werkes hinaus seine reichen Typenbestände in dieser hervorragenden Weise zu publizieren und daß auch andere Museen diesem Beispiel folgen. W. F.

**E. Möhn. Beiträge zur Systematik der Larven der Itonididae (= Cecidomyidae, Diptera). I. Teil: Porricondylinae und Itonidinae Mitteleuropas.** Zoologica Heft 105. 4°. 247 Seiten, 3 Abbildungen im Text und 372 Figuren auf 30 Tafeln. E. Schweizerbarth'sche Verlagshandlung. Stuttgart 1955. Preis brosch. DM 186.—.

Rübsamens und Hedikes umfangreiches Werk über die Cecidomyiden (Gallmücken) Mitteleuropas und ihre Gallen, das vor einer Reihe von Jahren ebenfalls in der Schriftenreihe „Zoologica" erschienen ist, erhält mit der vorliegenden, aus dem Zoologischen Institut der Universität Erlangen (Prof. Dr. H. Stammer) hervorgegangenen Arbeit eine wertvolle Fortsetzung und Ergänzung. Der Autor behandelt in diesem ersten Teil, dem hoffentlich bald die weiteren mit den restlichen Unterfamilien folgen werden, in ausführlicher Art die Larven der Unterfamilien der *Porricondylinae* und der *Itonidinae,* ihre Morphologie und ihre Lebensweise. Die zahlreichen Abbildungen unterstützen den Text aufs Beste, so daß mit Hilfe dieses Werkes das Bestimmen der Larven dieser wirtschaftlich so wichtigen Dipterenfamilie möglich wird. Hervorgehoben sei noch, daß ein wesentlicher Teil der behandelten Arten vom Verfasser selbst an lebenden selbstgesammelten oder selbstgezogenen Tieren untersucht wurde. Nur etwa $^1/_5$ der Gattungen wurden nach Angaben der Literatur angeführt. — Wie immer bei den von der Schweizerbarth'schen Verlagshandlung herausgegebenen Werken ist die Ausstattung vorzüglich, der Preis aber so beträchtlich, daß der Abnehmerkreis leider sehr beschränkt bleiben wird, was bei der Qualität und der Bedeutung dieser Arbeit zu bedauern ist. W. F.

**Gardner A. E. „A Key to the Larvae of the British Odonata".** 8°. 59 S. 144 Abb. E. W. Classey, Feltham, Middlesex 1955. Preis 9,6 Shilling.

Dieser Bestimmungsschlüssel für die 43 auf den britischen Inseln vorkommenden Libellenlarven ist ausgezeichnet. Dieses Lob gilt gleichermaßen für die ganz vortrefflichen Zeichnungen. An Hand dieser Bestimmungstabelle können auch etwa $^2/_3$ der mitteleuropäischen Libellenlarven wirklich einwandfrei bestimmt werden, was mit Hilfe unserer deutschsprachigen einschlägigen Literatur in vielen Fällen nicht möglich ist. Das kleine Werk ist geradezu ein Vorbild für die Abfassung moderner Bestimmungsschlüssel.

Dr. W. Engelhardt

**Henri Bertrand, Les insectes aquatiques d'Europe** (Genres: Larves, Nymphes, Imagos), Encyclopédie entomologique, Serie A, Vol. XXX—XXXI. 8°. Vol. I 556 Seiten, 530 Abb., Vol. II 547 Seiten, 495 Abb. Paul Lechevalier, Paris 1954. Preis geh. 16000 fr.

Seit Karny's „Biologie der Wasserinsekten" vergriffen und eine unveränderte Neuauflage wegen der Fortschritte der Forschung unmöglich ist, wurde die Notwendigkeit, ein neues zusammenfassendes Werk über die Wasserinsekten herauszubringen, in Fachkreisen immer wieder erörtert. So heterogen die Ordnungen der Wasserinsekten auch sein mögen, allen ihren Angehörigen ist gemeinsam, daß sie während ihres gesamten Lebenszyklus oder in einem oder mehreren Entwicklungsstadien an das Wasser gebunden sind. So ist eine gemeinsame Darstellung von der Sache her wohl gerechtfertigt. Mancher Fachmann mag aber von der Fülle des zu bearbeitenden Stoffes, der großen Zahl neuer Forschungsergebnisse, die zu berücksichtigen sind, zurückgeschreckt sein. H. Bertrand hat es nun in der Encyclopédie entomologique gewagt. Er wendet sich dabei, wie er sagt, nicht so sehr an den Fachentomologen als an den Liebhaber, Studenten, Fischereibiologen. In einleitenden Kapiteln werden die Grundzüge des Körperbaus der Insekten, die systematische Einteilung der Klasse, der Ursprung und die Entwicklung der Insekten in der Stammesgeschichte geschildert. Nach einem Abschnitt, der die verschiedenen Gewässer in großen Zügen als Biotope behandelt und ihre charakteristische Insektenbevölkerung erläutert, folgen Ausführungen über das Sammeln von Wasserinsekten, ihre Zucht und Haltung im Aquarium, ihre Präparation und Konservierung. Der Hauptteil des Werkes ist der Besprechung der einzelnen Ordnungen gewidmet, wobei der erste Band die Collembola, Hemiptera, Odonata, Plecoptera, Ephemeroptera, Megaloptera, Plannipennia und Coleoptera, der zweite die Trichoptera, Lepidoptera, Diptera und Hymenoptera enthält. Bei jeder Ordnung werden Körperbau und Lebensweise besprochen und anschließend Bestimmungstabellen der Familien gebracht. Hierauf folgt die Abhandlung der Familien nach dem gleichen Prinzip mit jeweils einer Bestimmungstabelle für die Gattungen, kürzeren oder längeren Abschnitten über die einzelnen Gattungen und einer Literaturübersicht. Ohne Zweifel im ganzen gesehen ein gediegenes, wertvolles Werk. Seine Stärke liegt in erster Linie in den morphologischen Kapiteln und den Bestimmungstabellen. Dagegen kann sich der Rezensent einer gewissen Enttäuschung darüber nicht erwehren, daß die Ausführungen über die Biologie der Ordnungen und Familien zwar nicht in allen, aber doch in vielen Fällen ziemlich dürftig sind. Bedauerlich ist auch, daß bei weitem der größte Teil der so zahlreichen Abbildungen alten und ältesten Werken entnommen ist. Sie können häufig in ihrer Ausführung nicht befriedigen. Ein solches Werk wäre unseres Erachtens der Ausstattung mit einem höheren Prozentsatz neuer Originalzeichnungen wert gewesen.

Dr. W. Engelhardt

**Wd. Eichler. Behandlungstechnik parasitärer Insekten.** 8°. XVI, 286 Seiten. 82 Abbildungen und mehrere Tabellen. Akademische Verlagsgesellschaft Geest und Portig K. G. Leipzig 1952. Preis geb. DM 19,60.

Das voliegende Buch, das für den praktisch tätigen Entomologen bestimmt ist, gibt eine gedrängte, aber reichhaltige Übersicht über die Sammel-, Zucht- und Präparationsmethoden der parasitären Insekten. In den einzelnen Kapiteln wird die Fang- und Sammelweise geschildert, Zucht und Haltung, die Testmethoden für Insektizide, künstliche Infektionen, Infektionsprüfungen, besondere Diagnostiken sowie Massenwechselfänge. Ferner wird die Konservierung, das Anfertigen von Trocken- und Einschlußpräparaten und die Herstellung mikroskopischer Schnitte besprochen. Den Abschluß bilden Kapitel über die Anlage und Verwaltung von Sammlungen, Untersuchungsmethoden und Bearbeitungsweisen. In einem Anhang werden noch eine Reihe von Fragen kurz behandelt, wie Temperaturabhängigkeit der Insektenentwicklung, Terminologie parasitärer Assoziationen, Brutplatzsoziologie der Stechmückenlarven u. a., wird Kenntnisstand und Problematik einiger ausgewählter Gruppen aufgezeigt, eine Liste der mitteleuropäischen Gemüseblattläuse gegeben, sowie Umrechnungstabellen für Maßeinheiten. Ein Literaturverzeichnis und die Register bilden den Beschluß. — Das Buch, die erste derartige Zusammenfassung im deutschen Schrifttum, enthält eine Menge guter und praktischer Hinweise, in vielen Fällen wäre aber eine etwas ausführlichere Darstellung erwünscht gewesen, wenn nötig auf Kosten des Anhanges, dessen Kapitel zum mindesten teilweise in einem Buch mit dem oben angeführten Titel fehl am Platze sind. Auch erscheint es nicht glücklich, in einem ausgesprochen der Praxis gewidmeten Buche Neubeschreibungen und Neubenennungen zu bringen. — Die Ausstattung des Buches durch den Verlag ist erfreulich gut, der Preis angemessen. W. F.

**Insects of Micronesia. Vol. 2. T. Esaki, E. H. Bryan, Jr. and J. L. Gressitt, Bibliography.** 8°. 68 Seiten, 1 Karte.
**Vol. 8, Nr. 1 E. S. Ross, Embioptera.** 8°. 8 Seiten, 1 Karte.
**Vol. 17, Nr. 1. J. L. Gressitt, Coleoptera: Chrysomelidae.** 8°. 60 Seiten, 19 Textfiguren, 1 Karte.
Bernice Bishop Museum. Honolulu 1955.

Von diesem großangelegten Werke, dessen 1. Band in diesen Mitteilungen, Jahrg. 44/45 p. 548 bereits besprochen wurde, liegen nun drei weitere Lieferungen vor. Der Band 2 enthält eine sehr ausführliche und sorgfältig zusammengestellte Bibliographie, wie sie in dieser Vollständigkeit für das in Frage stehende Gebiet noch nie geboten wurde. Mit den beiden anderen Lieferungen beginnt die systematische Bearbeitung der einzelnen Insektengruppen. Ross gibt eine Darstellung der wenigen *Embioptera*-Arten, die bisher in Mikronesien festgestellt wurden: 3 Arten waren schon bekannt, eine kann nicht bis zur Art bestimmt werden und eine, *Oligotoma micronesiae Ross,* wurde neu beschrieben. — Die in Mikronesien verhältnismäßig schwach vertretenen Chrysomelidae werden vom Herausgeber des Gesamtwerkes, J. Linsley Gressitt, in der dritten der vorliegenden Lieferungen bearbeitet. 38 Arten werden angeführt und ausführlich behandelt, wobei, soweit bekannt, auch die Larven und Puppen beschrieben werden. Wie nicht anders zu erwarten, sind zahlreiche der angeführten Formen bisher noch unbekannt gewesen, 1 Subgenus, 9 Species und 2 Subspecies werden neu beschrieben. Zahlreiche gute Zeichnungen von Imagines, Larven und Puppen, soweit nötig auch von zur Bestimmung wichtigen Einzelheiten begleiten den Text. — Mit dem Fortschreiten dieses Werkes entsteht eine Regionalfauna, die vorbildlich zu werden verspricht. W. F.

E. B. Ford. Moths. 8°. XIX, 266 Seiten, 32 Farbtafeln, 24 Phototafeln, 19 Verbreitungskarten und Diagramme. Verlag Collins, London 1955. Preis 35 engl. Schillinge.

In der Serie „The New Naturalist", in der vom gleichen Verfasser vor einigen Jahren bereits ein sehr beifällig aufgenommener Band „Butterflies" herauskam, erschien nun dieser den „Nachtfaltern" gewidmete Band. Kein Bestimmungsbuch wird hier gegeben, vielmehr werden in klarer und knapper Darstellung am Beispiel der britischen Heteroceren eine Reihe allgemein biologischer Probleme behandelt, wie Fragen der Vererbungslehre, der Tiergeographie, der Formenbildung und der Evolution. Ein Kapitel ist den wichtigsten in England in Frage kommenden Biotopen gewidmet, ein anderes den gerade auf den Britischen Inseln so wichtigem Problem der Relikte. Noch stärker als bei dem Band über die Tagfalter ist im vorliegenden Werk die Gesamtdarstellung auf den Ergebnissen der modernen Vererbungslehre aufgebaut, was nicht zu verwundern ist, da der Verfasser zu den besten derzeitigen englischen Genetikern zählt. Zusammengenommen bilden die beiden Bände eine gute Einführung in das so überaus wichtige Gebiet der Vererbungslehre, eine Einführung, die dem Leser die oft trocken wirkenden Tatsachen ganz unmerklich nahebringt, zusammen mit einer Unzahl anderer biologischer Dinge. — Als Einleitung wird ein Kapitel über Bau und Physiologie der Nachtfalter gebracht, kurz deshalb, da weitgehend auf die entsprechenden Kapitel in den „Butterflies" verwiesen wird. Den Schluß bilden eine Darstellung der verwendeten Klassifikation, eine Erklärung der verwendeten Fachausdrücke, ein Verzeichnis der wichtigsten Literatur, Karten typischer Verbreitungsbilder englischer Falter und der Index. Bezüglich der angewandten Klassifikation und Nomenklatur, die auf Kloet und Hincks (1945, „A Check List of British Insects") zurückgeht, sind starke Bedenken geltend zu machen. Es ist bestimmt notwendig, die veraltete, nur auf äußere Merkmale begründete Klassifikation zu verbessern und die Nomenklatur in Einklang mit den Internationalen Regeln zu bringen, hier aber wird des Guten doch zu viel getan. Die Aufteilung der Geometriden in fünf Familien, die Bezeichnung der Noctuiden als „Caradrinidae" und manches andere dürfte Widerspruch finden. — Die zahlreichen Abbildungen nach Aufnahmen von S. Beaufoy zeigen die im Text behandelten Arten, Falter nach Sammlungsstücken und in freier Natur, auch zahlreiche Aufrahmen der ersten Stände. Besonders erwähnt sei die Tafel I, die am Falter und im Modell das Tympanalorgan eines Spanners zeigt, wie es in dieser Weise meines Wissens in der Literatur noch nie dargestellt wurde. — Die beiden Bücher E. B. Fords, „Butterflies" und „Moths", seien allen ernsthaften Entomologen zum Studium wärmstens empfohlen, da sie in leicht faßlicher Weise eine ausgezeichnete Einführung in die biologischen Probleme bei den Schmetterlingen bieten. Die Ausstattung durch den Verlag ist gut, der Preis angemessen. W. F.

**Rougeot Pierre-Claude: „Les Attacides (Saturnidae) de l'Equateur Africain Français".** 115 Seiten, 4 Farb- und 8 schwarz-weiß Tafeln nebst zahlreichen Abbildungen im Text.

Im Rahmen der „Encyclopédie Entomologique" ist als 34. Heft eine monographische Bearbeitung der so überaus unübersichtlichen Attaciden Äquatorialafrikas erschienen. Nach einem Vorwort von J. Bourgogne wird zunächst unter Beigabe einer Karte das besprochene Gebiet umschrieben. Das anschließende Kapitel ist der Morphologie und Biologie dieser Insektengruppe, der Biogeographie, ihrer wirtschaftlichen Bedeutung und der Systematik gewidmet. Der systematische Hauptteil behandelt eingehend jede Species unter Beigabe zahlreicher Bestimmungs-Tabellen. Der

Hauptwert des Buches liegt in seiner reichen Ausstattung mit Textfiguren, die Umrißbilder, Zeichnungsschemen, Darstellungen des Aderverlaufes, charakteristische Merkmale der Jugendformen und vieles andere bringen und die Bestimmung dieser artenreichen Gruppe wesentlich erleichtern. Ein umfangreiches Literatur-Verzeichnis ist zugefügt.

Die vorliegende Arbeit ist die erste zusammenfassende Übersicht der artenreichen Gruppe der Attaciden eines großen Gebietes des äthiopischen Raumes und ermöglicht es endlich, diese schwer bestimmbaren Tiere einwandfrei zu determinieren. Die Aufmachung ist gut, die Tafeln zweckentsprechend. Die Arbeit ist für jeden unentbehrlich, der sich mit diesen Prachtfaltern beschäftigt. F. Daniel

**V. J. Stanek. Die Schönheit der Natur.** 4°. 366 Seiten mit 607 Photoabbildungen und 8 Farbphototafeln. Artia Verlag Prag 1955. Preis Ganzleinen DM 30.—.

**Der geheimnisvolle Wald.** 4°. 317 Seiten mit 459 Photoabbildungen und 8 Farbphototafeln. Artia Verlag Prag 1954. Preis Ganzleinen DM 28.50.

**Geheimnisvolles Leben am Wasser.** 4°. 395 Seiten mit 543 Photoabbildungen und 8 Farbphototafeln. Artia Verlag Prag 1955. Preis Ganzleinen DM 25.80.

Mit diesen drei schönen Bildbänden beschert uns der Verfasser eine Fülle bester Naturdokumente, die, im ersten Band zu einem erheblichen Teile, in den beiden anderen Bänden sämtliche von ihm selbst aufgenommen, von seinem hohen photographischen Können zeugen. Wenn es sich auch nicht um entomologische Werke im engeren Sinne handelt, so findet der Insektenfreund doch eine große Anzahl bester Freilandaufnahmen von Schmetterlingen, Raupen und Puppen, Käfer, Fliegen, Bienen, Wespen und anderen Insekten. Ganz allgemein aber seien diese ausgezeichneten Bildbände jedem Naturfreund empfohlen, dem sie viel Freude und Anregung geben können. Die Wiedergabe der Aufnahmen, besonders auch der Farbtafeln ist sehr gut, wie auch die Gesamtausstattung der Bände zu loben ist. Für den Freund schöner Bildwerke sind diese Bände ein willkommenes Geschenk! W. F.

**A. D. Leeds. The Physiology of Diapause in Athropods.** Cambridge Monographs in Experimental Biology Nr. 4. 8°. X, 151 Seiten, 25 Textfiguren, 7 Tabellen. Cambridge University Press, Cambridge 1955. Preis geb. 12½ Schillinge.

Der Begriff der „Diapause" bezeichnet die bei den Arthropoden nicht seltene Erscheinung des zeitweiligen Entwicklungsstillstandes, sei es im Ei, als Raupe, Puppe oder Imago, wie er besonders bei Überwinterung bzw. auch bei der weniger häufigen Übersommerung zu beobachten ist. Infolge der großen Bedeutung, die dieser Erscheinung sowohl vom Standpunkt der theoretischen Forschung, als auch der angewandten praktischen Entomologie aus zukommt, befaßten sich insbesondere in den letzten beiden Jahrzehnten zahlreiche Forscher mit diesem Problem. Es ist nun sehr zu begrüßen, daß in der vorliegenden Schrift erstmals eine kurze klare Zusammenstellung der Ergebnisse der bisherigen Forschung über das Problem der Diapause gegeben wird. Kurz zusammengefaßt ist es die Erkenntnis, daß der Ruhezustand der Diapause durch innersekretorische Vorgänge bewirkt wird, die ihrerseits wieder durch Umweltfaktoren, wie Temperatur, Tageslänge, Nahrung u. a. beeinflußt werden, wobei die vererbte Disposition eine maßgebende Rolle spielt. — Einleitend wird die Definition des Begriffes „Diapause" gegeben und der Unterschied zwischen obligatorischer und fakultativer Diapause aufgezeigt. Dann folgt ein Kapitel über den

Einfluß der Umweltfaktoren auf das Eintreten der Diapause. Die Erblichkeit der Diapause, der Einfluß der Umweltfaktoren auf die Beendigung der Diapause, der Einfluß des Wassergehaltes der Tiere auf das Eintreten und den Ablauf der Entwicklungshemmung sind der Inhalt weiterer Kapitel. Sehr interessante Zusammenhänge zeigt das Kapitel über die Verhältnisse bei der Diapause von Insekt und Wirt auf. Die Abhängigkeit der Diapause von innersekretorischen Vorgängen, die Theorien der Diapause und die Beziehungen der Diapause zur Phänologie werden in den letzten Kapiteln behandelt. Ein sehr umfangreiches Literaturverzeichnis und der Index bilden den Beschluß. — Das Studium dieses Buches sei ganz abgesehen von den Physiologen auch allen faunistisch und ökologisch arbeitenden Entomologen dringend empfohlen, da es geeignet ist, ihnen das Verständnis für die Ursachen der von ihnen beobachteten Lebenszyklen ihrer Studienobjekte näher zu bringen und ihnen das komplizierte Zusammenwirken äußerer und innerer Faktoren bei einer wichtigen Lebenserscheinung, wie es die Diapause ist, aufzuzeigen. W. F.

**Bibliographie der Pflanzenschutz-Literatur.** Herausgegeben von der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem. Bearbeitet von J. Bärner.
**1950.** 8°. XLI, 438 Seiten. **1951.** 8°. XLIV, 420 Seiten. Verlag P. Parey, Berlin 1956 und 1955. Preis geh. je Band DM 42.—.

Nach einer Pause von 2 Jahren erschienen nun wieder 2 Bände dieser bewährten Bibliographie und es ist zu hoffen, daß die Bände mit der Literatur von 1946—1949 auch bald erscheinen können, womit die Pflanzenschutzliteratur von 1914 an wieder lückenlos erfaßt wäre. Die vorliegenden Bände für die Jahre 1950 und 1951 enthalten über 13300 bzw. 12500 Zitate, die im wesentlichen in der altbewährten Gruppierung angeordnet sind. Für den Pflanzenarzt ist diese Bibliographie völlig unentbehrlich, aber auch für die Entomologen der verschiedensten anderen Arbeitsrichtungen ist sie von größtem Interesse. W. F.

**E. Schimitschek. Schlüssel zur Bestimmung der wichtigsten forstlich schädlichen Käfer.** 2. neubearbeitete und vermehrte Auflage. 8°. IV, 109 Seiten. 131 Abbildungen im Text und 14 Abbildungen auf 3 Tafeln. Springer-Verlag Wien. 1955. Preis brosch. DM 14,50.

Gegenüber der im Jahre 1937 erschienenen 1. Auflage weist die jetzt vorliegende Neuauflage zahlreiche Erweiterungen und Verbesserungen auf. Als 1. Abschnitt wird ein kurzes Kapitel über den Bau des Käferkörpers gebracht, das an Hand von 3 klaren schematischen Übersichtszeichnungen das unbedingt nötige Verständnis der einzelnen Teile des Käferkörpers vermittelt. Sehr zu begrüßen ist auch die Neueinfügung des 2. Abschnittes, der eine Erklärung der verwendeten Fachausdrücke bringt. Den Hauptteil des Buches nimmt der 3. Abschnitt ein, der die Bestimmungstabellen der Käfer bringt. Es sind alle wichtigen als Forstschädlinge bekannten Käfer berücksichtigt, aber auch nützliche Käferarten, die als Insektenvertilger eine Rolle spielen, nicht vergessen. Wo zum Verständnis und zur sicheren Bestimmung nötig, ist der Text durch einfache klare Zeichnungen ergänzt. In Fußnoten sind die Erklärungen der wissenschaftlichen Namen gegeben. Gegenüber der 1. Auflage neu eingefügt wurde auch der 4. Abschnitt, eine Tabelle zur Bestimmung der Larven, mit deren Hilfe wenigstens die Familienzugehörigkeit der Larven festgestellt werden kann. Ausführliche Register der wissenschaftlichen und der deutschen Käfernamen bilden den Beschluß. Auf den Tafeln sind Abbildungen der wichtigsten Käfertypen gegeben. Das Büchlein wird sich sicherlich in der Praxis des Forstmannes bestens bewähren. W. F.

**Annual Review of Entomology.** Herausgegeben von **E. A. Steinhaus** und **R. F. Smith.** Volume 1. X, 466 Seiten, 24 Abbildungen. Annual Reviews, Inc., Stanford, Cal. 1956.

Es muß sehr begrüßt werden, daß nun im Rahmen der auf manchen Wissensgebieten schon seit langen Jahren bestens eingeführten „Annual Reviews" auch eine der Entomologie gewidmete Reihe zu erscheinen beginnt, für deren Gestaltung gemeinsam mit dem Verlag die Entomological Society of America verantwortlich zeichnet. Die Bände dieser Reihe wollen keinen Gesamtüberblick über die Fortschritte der betreffenden Wissensgebiete in dem jeweiligen Jahre geben, sondern bringen kurz und knapp gefaßte Übersichtsartikel über jeweils besonders aktuelle Probleme oder wichtige Forschungsgebiete, wobei besonderer Wert auf ausführliche Literaturübersichten gelegt wird. Die Auswahl der behandelten Kapitel in dem vorliegenden Band erscheint besonders glücklich. Die Tatsache, daß der angewandten Entomologie ein immer größeres Gewicht innerhalb der entomologischen Forschung zukommt, zeigt sich auch hier wieder, da die meisten Kapitel angewandt entomologische Themen behandeln. Im Rahmen einer kurzen Besprechung ist es natürlich nicht möglich, auf sämtliche 21 Kapitel des vorliegenden Bandes näher einzugehen, einige seien aber besonders hervorgehoben: A. D. Lees berichtet über „The Physiology and Biochemistry of Diapause", K. von Frisch und M. Lindauer über „The Language and Orientation of the Honey Bee", R. L. Usinger über „The Stability of Scientific Names", T. H. Hubell über „Some Aspects of Geographic Variation in Insects". In den Kapiteln über angewandte Entomologie berichten u. a. J. H. Lilly über „Soil Insects and their Control", S. A. Graham über „Ecology of Forest Insects", D. R. Lindsay und H. J. Scudder über „Nonbiting Flies and Disease". Diese Auswahl aus der Fülle der behandelten Themen zeigt am besten, daß für die Entomologen jeder Richtung Interessantes in diesem Bande zu finden ist. Es ist wohl selbstverständlich, daß diese neue Reihe der „Annual Reviews" sehr rasch weiteste Verbreitung finden wird und in keiner größeren entomologischen Bibliothek fehlen darf.

W. F.

**Ferguson D. C. The Lepidoptera of Nova Scotia.** Part 1 (Macrolepidoptera) Bulletin Nr. 2 of the Nova Scotia Museum of Science. 218 Seiten, 7 Abbildungen im Text, 16 Tafeln, 1 Karte. Halifax 1955.

Mit dieser Zusammenstellung der Großschmetterlinge von Nova Scotia (Kanada) wird eine sehr sorgfältig bearbeitete Lokalfauna veröffentlicht, die auch die Aufmerksamkeit der europäischen Lepidopterologen verdient. Als Einleitung wird ein kurzer Abriß der Erforschungsgeschichte der Großschmetterlinge von Nova Scotia gegeben, die geologischen und botanischen Verhältnisse und die Lebensräume geschildert, sowie die angewandten Sammelmethoden erklärt. Das umfangreiche Artenverzeichnis führt nicht nur die genauen Lokalitäten und Daten an, sondern bringt auch Angaben über die Lebensweise, die ersten Stände, die Futterpflanzen etc. Dem 2. Teil dieser Fauna, der die Microlepidopteren behandeln soll, kann mit Interesse entgegengesehen werden.

**H. Märker und F. L. Schmidt. Europäische Tagfalter.** 8°. 110 Seiten, 24 Farbtafeln. **Europäische Nachtfalter.** 8°. 79 Seiten, 24 Farbtafeln. **Exotische Tagfalter.** 8°. 48 Seiten, 24 Farbtafeln.
Alfo-Kunstdruck-Verlag. Kaiserslautern. Preis je Band geb. DM 9,50.

Leider sind die drei vorliegenden Bändchen nicht zu den erfreulichen Neuerscheinungen zu rechnen. Wenn sie auch nicht den Anspruch erheben, in irgend einer Form wissenschaftliche Literatur zu sein, so ist es doch sehr

bedauerlich, wenn heute noch Bücher nach dem Stande unseres Wissens von 1910 geschrieben werden. Gewiß sind die Werke von Spuler, Berge-Rebel und Seitz, nach denen der Text im Wesentlichen verfaßt sein dürfte, Standardwerke und werden es bleiben, aber wer im Jahre 1955 ein Büchlein über Schmetterlinge schreiben will, darf eben, soll er ernst genommen werden, die neueren Erkenntnisse und Fortschritte im Wissen nicht ganz vernachlässigen. — Einige Worte noch zu dem dem ersten Bande vorausgestellten Geleitwort von Jak. Schug. Es ist eine kühne und absolut falsche Behauptung, daß die Schmetterlingsmalerei seit über 100 Jahren von der Kunst gemieden und erst von F. L. Schmidt wieder entdeckt sei. Namen wie Morin, Skell, Gönner, Ljungdahl, Wohlfahrt und viele andere sind weit über die Fachkreise hinaus als hervorragende Schmetterlingsmaler bekannt. — Rösel v. Rosenhofs „Insectenbelustigungen" erschienen in Nürnberg von 1746—1761, nicht, wie hier angegeben wird, 1761 in Augsburg. — Auf Weiteres sei nicht eingegangen! — Die Abbildungen reichen in ihrer Qualität nicht entfernt an die Werke der genannten Künstler, auch ist teilweise die technische Wiedergabe nicht gerade erstklassig. — Es ist schade, daß mit dem sicherlich vorhandenen Idealismus von Autor und Künstler und den vom Verlag aufgewandten Mitteln nichts Besseres geschaffen wurde! W. F.

**Catalogus Faunae Austriae.** Ein systematisches Verzeichnis aller auf österreichischem Gebiet festgestellten Tierarten. In Einzeldarstellungen herausgegeben von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften unter Mitarbeit von Fachzoologen.
Schriftleitung: Univ. Prof. Dr. Hans Strouhal. Verlag Springer Wien
Teil IXb. Kritscher E. Araneae. 56 Seiten. 1955. Schilling 42.—.

Der Katalog der Fauna Österreichs wurde bereits in diesen Mitteilungen Band 44/45 (1954/55) S. 538 ausführlich besprochen. Der vorliegende Katalog der Spinnen wird nicht nur in Österreich sehr begrüßt werden, er kann und wird auch für die benachbarten Länder eine brauchbare Grundlage für weitere Forschungen bilden. Es ist nur zu hoffen, daß die Herausgabe der entomologischen Teile dieses Kataloges rasche Fortschritte macht, wofür der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, dem Herausgeber und den Autoren nicht genug zu danken wäre. W. F.

**W. H. Evans. A Catalogue of the American Hesperiidae in the British Museum.** Part IV. **Hesperiinae and Megathyminae.** 8°. 499 Seiten. 34 Tafeln. British Museum, London 1955. Preis geb. 4 Pfund Sterling.

Mit dem vorliegenden Bande beendet Brig. W. H. Evans, zur Zeit wohl der beste Kenner der Hesperiidae der Welt, seinen großangelegten Katalog der Hesperiidae des Britischen Museums. Mit diesem Katalog wurde ein Werk geschaffen, das sicher in manchen Einzelheiten Kritik hervorruft, aber eine hervorragende Zusammenfassung unserer derzeitigen Kenntnisse über diese systematisch so schwierige Lepidopterenfamilie darstellt und die bisher immer fehlende Grundlage zum weiteren Studium dieser Insekten bilden wird. Der Katalog ist in Form von Bestimmungstabellen aufgebaut, jeweils innerhalb der Unterfamilien zuerst Tabellen der Gattungen, dann solche der Arten. Bei jeder Art sind die Subspezies aufgeführt, alle Synonyme, die in der Literatur zu findenden Abbildungen, die Verbreitung und das in den Sammlungen des Britischen Museums befindliche Material. Die Diagnosen bei den einzelnen Spezies und Subspezies sind teilweise sehr knapp, reichen aber zusammen mit den Angaben über Abbildungen etc. und den Genitalabbildungen völlig aus, um die richtige Bestimmung der Formen zu ermöglichen. Von nahezu den sämtlichen ange-

führten Arten sind Umrißzeichnungen des ♂-Genitalapparates gegeben, die allerdings nach Ansicht des Referenten teilweise vielleicht etwas zu schematisch in der Darstellung sind, ihren Zweck, die Bestimmung zu ermöglichen, aber im allgemeinen vollauf erfüllen.

Für die Herausgabe dieses nun vollendeten, wie beim Britischen Museum üblich, auch bestens ausgestatteten Werkes, können wir sowohl dem Autor, als auch den Trustees des Britischen Museums nur dankbar sein.

W. F.

**Kugler Hans. „Einführung in die Blütenökologie."** 278 Seiten, 10 schwarzweiß Tafeln, 240 Abbildungen im Text. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart. Preis gebunden DM 28.—.

Der Verfasser bringt in dem Buch in fesselnder Form eine Übersicht der Wechselbeziehungen zwischen Tier und Pflanze. Der Bestäubungsvorgang in seinen zahlreichen Möglichkeiten und die für den Erfolg ausschlaggebenden überaus mannigfaltigen Einrichtungen der Blüte werden uns zunächst vor Augen geführt. Weitere Kapitel machen uns mit den Selbstbestäubungsvorgängen, mit der Rolle von Wasser und Wind als Mittler der Befruchtung und mit der überragenden Bedeutung der Tierwelt für die Fortpflanzung der pflanzlichen Lebewesen vertraut. Die äußerst spezialisierten Fälle, bei denen Vögel und Säugetiere als Mittler wirken, sind besprochen; natürlich beansprucht die überragende Bedeutung des Insektenreiches den Hauptteil dieses Kapitels. Auf optische und chemische Reizmittel der Blüte zum Anlocken der Insekten ist ausführlich eingegangen. Die Bedeutung der Blütenstetigkeit (Biene!) vermitteln weitere Abschnitte. Endlich sind die wichtigsten blütenbesuchenden Insekten zusammengestellt.

Der Schwerpunkt des Buches liegt jedoch in der Darstellung der mannigfachen Wechselwirkungen zwischen Pflanze und Tier, die uns immer wieder in Verwunderung versetzt über die Gestaltungskraft der Natur, deren sinnvolle Entwicklungsergebnisse wir zwar allenthalben feststellen, ohne wohl jemals ergründen zu können, wie sich diese auch technisch so vollkommenen Beziehungen der Lebensformen zueinander bilden konnten. Ein ausführliches Literaturverzeichnis mit 471 Titeln und ein übersichtliches Register bilden den Abschluß.

Das Buch bringt unser heutiges Wissen über die gesamte Blütenökologie in übersichtlicher Form. Nachdem die letzte zusammenfassende Arbeit zu diesem Thema 50 Jahre zurückliegt, ist damit eine fühlbare Lücke in unserem biologischen Schrifttum ausgefüllt. Die Anschaffung kann nicht nur dem Spezialisten, sondern auch jedem an den geheimnisvollen Lebensvorgängen interessierten Naturfreund empfohlen werden, zudem die zahlreichen Textabbildungen das Verständnis sehr erleichtern. Der Preis ist unter Berücksichtigung der gediegenen Aufmachung als angemessen zu bezeichnen.

F. Daniel

**J. Paclt. Biologie der primär flügellosen Insekten.** 8°. VIII, 258 Seiten, 138 Abbildungen im Text. Gustav Fischer Verlag, Jena 1956. Preis geb. DM 27.—.

Die Apterygoten, die primär flügellosen Insekten, finden unter den Entomologen immer noch viel zu wenig Beachtung, obgleich sie die bei weiten individuenreichste Insektengruppe bilden und im Rahmen der Lebewelt des Bodens eine außerordentlich wichtige Rolle spielen. Aus diesem Grunde ist es sehr zu begrüßen, daß mit dem vorliegenden Buche eine Monographie dieser Insektengruppe vorliegt, die nicht, wie der Titel vermuten läßt, nur die Biologie behandelt. Im ersten Teil des Buches werden vielmehr auch die Systematik, die Morphologie, Anatomie, Histologie und die Onto-

genese dargestellt. Kapitel über die Physiologie, Bionomie und Ökologie, die geographische Verbreitung und die ökonomische Bedeutung schließen sich an, sowie ein Bestimmungsschlüssel der Familien. In knapper, manchmal sogar zu knapper Form werden die neuesten Erkenntnisse über die apterygoten Insekten dargestellt. Die außerordentliche Literaturkenntnis des Verfassers ist nicht nur in der Darstellung des Stoffes zu bemerken, sondern findet ihren Niederschlag in einem wohl ziemlich lückenlosen Literaturverzeichnis von 108 Seiten Umfang. Sachregister, Organismenverzeichnis und Autorenverzeichnis bilden den Beschluß. Das vom Verlag gut ausgestattete Buch wird in erster Linie von den Bodenbiologen begrüßt werden, bietet aber auch den Entomologen aller anderen Richtungen eine Fülle von Erkenntnissen. W. F.

V. B. Wigglesworth. **Physiologie der Insekten.** Übersetzt aus dem Englischen von Martin Lüscher. 8°. IV, 823 Seiten, 354 Abbildungen im Text. Birkhäuser Verlag Basel und Stuttgart 1955. Preis geb. DM 68.—.

Das nun schon seit fast zwei Jahrzehnten bestens bekannte Standardwerk „The Principles of Insect Physiology" liegt nun erfreulicherweise auch in einer deutschen Ausgabe vor, der die 5., 1953 erschienene Auflage des Werkes zugrunde gelegt ist. Bei der großen Bedeutung, die die möglichst eingehende Kenntnis der Physiologie der Insekten insbesondere für die angewandte Entomologie besitzt, wird es wohl allseitig begrüßt werden, diese wichtigste Zusammenfassung unserer derzeitigen Kenntnisse auf diesem Gebiete auch in deutscher Übersetzung zur Hand zu haben. In 15 Kapiteln wird der Stoff in knapper und klarer Weise dargestellt, wobei die zahlreichen Abbildungen, in der Mehrzahl Originale, den Text bestens ergänzen. In Nachträgen werden zu den einzelnen Kapiteln jeweils noch die neuesten Forschungsergebnisse angefügt, ausführliche Literaturverzeichnisse bilden den Beschluß der einzelnen Abschnitte. Die einzelnen Kapitel behandeln folgende Gebiete: „Die Entwicklung im Ei", „Das Integument", „Das Wachstum", „Muskelsystem und Fortbewegung", „Das Nervensystem", „Sinnesorgane: Das Sehen", „Sinnesorgane: Mechanische und chemische Sinne", „Das Verhalten", „Die Atmung", „Das Zirkulationssystem und damit in Verbindung stehende Gewebe", „Verdauung und Ernährung", „Exkretion", „Der Stoffwechsel", „Wasser und Temperatur", „Die Fortpflanzung". Ausführliche Autoren- und Sachregister erleichtern die Benutzung des Buches. Die Übersetzung wurde sehr sorgfältig und mit großer Sachkenntnis vorgenommen. Das Buch ist eine äußerst wertvolle Bereicherung der deutschsprachigen entomologischen Literatur. W. F.

Sorauer, **Handbuch der Pflanzenkrankheiten.** 5. Band. **Tierische Schädlinge an Nutzpflanzen.** 2. Teil. 5. neubearbeitete Auflage. 3. Lieferung: **Heteroptera, Homoptera I. Teil.** Bearbeitet von Dr. Erwin Otten und Dr. Hans Joachim Müller. Herausgegeben von Prof. Dr. H. Blunk. 8°. 408 Seiten, 128 Abbildungen. Verlag Paul Parey Berlin 1956. Preis geb. DM 94.—.

Nun liegt von der Neuauflage des „Sorauer" auch die lange erwartete Lieferung mit der Bearbeitung der Wanzen, Zikaden und der *Psylloidea* vor, die sich den in den letzten Jahren erschienenen Lieferungen dieses Standardwerkes völlig gleichwertig anreiht. Die Gliederung und Darstellung des Stoffes entspricht der in den früher (Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft 43 p. 319 und 44/45 p. 537) bereits besprochenen Lieferungen. Der straff zusammengefaßte knappe und klare Text steht auf der beachtlichen Höhe, die schon den früheren Lieferungen eigen war, und

bringt die wissenschaftlichen und populären Namen, Verbreitung, Schaden, Angaben zur Biologie, Feinde und Bekämpfungsmethoden. Im Gegensatz zu der früher üblichen Anordnung werden die Literaturangaben jedoch nicht mehr als Fußnoten bei den einzelnen Arten gebracht, sondern sind am Ende der einzelnen Kapitel zusammengefaßt, eine Neuerung, die nicht begrüßt werden kann und die Benutzung des Buches nicht erleichtert. Ausstattung und Bebilderung ist auch bei dieser Lieferung wieder sehr gut, leider allerdings auch der Preis wieder sehr hoch, was im Interesse der zu wünschenden weiten Verbreitung dieses hervorragenden Werkes sehr zu bedauern ist.

W. F.

**F. A. Schilder. Lehrbuch der Allgemeinen Zoogeographie.** 8°. VIII, 150 Seiten, 134 Abbildungen im Text. Gustav Fischer Verlag Jena 1956. Preis geb. DM 11.—.

Wenn der Verfasser des vorliegenden Lehrbuches auf Seite 94 von den üblichen Darstellungen der Zoogeographie (z. B. Wallace, Jacobi, Meisenheimer, Zimmermann etc.) schreibt „Solche halbpopulären Darstellungen, in welchen oft die Hauptaufgabe des Zoogeographen erblickt wird, könnten leicht ein höheres wissenschaftliches Niveau erreichen, wenn man folgende Gesichtspunkte berücksichtigen wollte: 1. Statt eines ‚lesbaren' fortlaufenden Textes sollte mehr von übersichtlichen Tabellen Gebrauch gemacht werden, um unter Anwendung von allerlei Abkürzungen und Symbolen auf dem gleichen Raum ein Vielfaches an Tatsachenmaterial bringen zu können . . . .", so muß festgestellt werden, daß seine Darstellung der allgemeinen Tiergeographie ein sehr „hohes wissenschaftliches Niveau" erreicht, denn man wird vergeblich einen fortlaufenden wissenschaftlichen Text suchen und weite Teile des Buches sind infolge von allzu reichlicher Verwendung von Abkürzungen und Symbolen nahezu unverständlich. Dabei ist in diesem Lehrbuch eine riesige Fülle von Stoff verarbeitet, das fachliche Können und die reiche eigene Erfahrung des Autors auf allen Gebieten der Tiergeographie steht außer Zweifel, die Darstellung ist aber derart ungenießbar und das Verständnis wird durch die vielen, teilweise völlig unnötigen Symbole, Abkürzungen und Formeln so sehr erschwert, daß ein Großteil der Interessenten sicherlich vom näheren Studium des Buches abgeschreckt wird. Wozu z. B. ist es nötig, die Systematischen Kategorien mit eigenen Symbolen zu bezeichnen und für die höheren Einheiten (Superfamilien bis Subtribus) neue, zu den Internationalen Regeln im Widerspruch stehende Benennungen einzuführen? Oder wie soll die völlig sinnlose und unverständliche Koordinierung der Kategorien des Zoogeographischen Raumes, der Geologischen Zeit und der Taxonomie verstanden werden, wenn z. B. als Rang 7 „Areal", „Zone" und „Art" gleichgesetzt werden? — Während im Hauptteil des Buches ein Überblick über die Grundlagen und Methoden der zoogeographischen Forschung gegeben wird, sind die dazugehörenden Beispiele in einem Schlußkapitel zusammengefaßt. Dieser Teil bringt, teils aus der Literatur, teils aus den eigenen Arbeiten des Verfassers eine große Fülle interessanter Einzelheiten zur Erläuterung der im Hauptteil gebrachten allgemeinen Thesen. Wie vorsichtig aber mit der Auswahl und der Interpretation der angeführten Beispiele vorgegangen werden muß, zeigt u. a. auf Seite 139 das Beispiel 171 mit der Darstellung des prozentualen Anteiles der verschiedenen Schmetterlingsgruppen in den einzelnen faunistischen Regionen. Die Prozentzahlen sind in diesem Falle völlig ungeeignet als Grundlage für irgendwelche zoogeographischen Schlüsse, sie zeigen vielmehr nur den verschiedenen Grad der faunistischen Erforschung der einzelnen Regionen zu dem gegebenen Zeitpunkt.

Ein kurzgefaßtes Lehrbuch der Zoogeographie ist tatsächlich eine dringende Notwendigkeit, nicht nur für die Studenten der Biologie, sondern noch mehr für die zahlreichen Spezialisten, die aus Liebhaberei neben ihrem Berufe eine größere oder kleinere Tiergruppe bearbeiten und dadurch u. a. die zur Weiterentwicklung unserer tiergeographischen Kenntnisse nötigen Grundlagen schaffen. Aber gerade für diese Kreise dürfte das vorliegende Lehrbuch, nicht wegen der Materie an sich, sondern infolge der Art der Darstellung, eine zu unverdauliche Kost bilden. Die Kunst, wissenschaftliche Dinge klar und einprägsam, aber doch in Form und Sprache gut und kultiviert darzustellen, sollte gerade in einem Lehrbuch nicht außer Acht gelassen werden. — Die zahlreichen, dem Text beigegebenen Karten sind zum Teil infolge der zu starken Verkleinerung leider nur wenig brauchbar. — Der verhältnismäßig niedere Preis des Buches wäre kein Hindernis für eine weite Verbreitung. W. F.

**M. A. Basir. Oxyuroid Parasites of Arthropoda.** Zoologica, Heft 106. 4°, 79 Seiten, 13 Tafeln. E. Schweizerbarth'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 1956. Preis geh. DM 72.—.

In steigendem Maße wendet sich das Interesse den Parasiten der Arthropoden zu. Aus diesem Grunde ist es sehr zu begrüßen, wenn nun eine zusammenfassende Darstellung der bisher in Gliederfüßlern festgestellten Nematoden der Gruppe der Oxyuriden vorliegt. Es werden die beiden Familien *Thelastomatidae* und *Oxyuridae* behandelt, Bestimmungstabellen für die Gattungen gegeben und die einzelnen Arten eingehend beschrieben. Für jede Art wird eine ausführliche Diagnose gegeben, sowie die bisher festgestellten Wirte und die Verbreitung angeführt. 4 neue Genera werden beschrieben. Die Diagnosen der Arten werden durch zahlreiche Abbildungen ergänzt. Ausführliche Literaturverzeichnisse und ein Register bilden den Abschluß. Das Studium dieser sorgfältigen Arbeit zeigt, wie wenige Arthropoden bisher auf Befall durch Nematoden untersucht wurden und was für ein weites Feld für zukünftige Arbeiten hier noch geboten ist. W. F.

**N. C. E. Miller. The Biology of the Heteroptera.** 8°. 162 Seiten, 1 Farbtafel, 5 Phototafeln, 64 Abbildungen im Text. Leonhard Hill, London 1956. Preis geb. 30 Schillinge.

Der Titel des vorliegenden Buches ist insoferne etwas irreführend, als keineswegs nur die Biologie der Heteropteren behandelt, sondern eine knappe und klare Darstellung unserer derzeitigen Kenntnis der Wanzen gegeben wird. Der 1. Teil bringt eine allgemeine Übersicht in 6 Kapiteln. Zuerst wird eine Liste der Familien und Subfamilien mit den Synonymen und den Literaturzitaten gegeben, das 2. Kapitel behandelt die Individualentwicklung vom Ei bis zum fertigen Insekt, das 3. Kapitel ist speziell den Beinen der Wanzen gewidmet und zeigt an Hand von Abbildungen die vielerlei verschiedenen Formen, in denen die Beine je nach der verschiedenen Lebensweise entwickelt sein können. Das 4. Kapitel behandelt die bei den Wanzen bekannt gewordenen Fälle von Stridulation, von Tonerzeugung. Die letzten beiden Kapitel dieses Abschnittes behandeln die natürlichen Feinde der Heteropteren und die Beziehungen der Wanzen zu Säugetieren und Vögeln. Der 2. (Haupt-) Teil bringt die Darstellung aller Familien der Heteropteren, wobei Diagnosen der Familien und Unterfamilien gegeben und die wichtigsten Arten erwähnt sind. Angaben über die ersten Stände, die Verbreitung und die Lebensweise werden gebracht, die wichtigsten Literaturzitate beschließen die Darstellung jeder Familie. Zahlreiche Abbildungen der Eier, Larven und Imagines ergänzen den Text. Den Schluß bildet ein ausführliches Literaturverzeichnis und das Register. Das vom Verlag

gut ausgestattete Buch ist vor allem als kurzgefaßte Übersicht über die Wanzen der Welt und das, was von ihrer Entwicklung und Biologie bisher bekannt ist, von großem Nutzen, und zwar nicht nur für den Spezialisten auf diesem Gebiet, sondern vielleicht noch mehr für den allgemein interessierten Entomologen und Naturfreund, der ein kurzgefaßtes Buch zur allgemeinen Orientierung über die Heteropteren benötigt. W. F.

**Schöll, S. Kopf- und Kleiderlaus als taxonomisches Problem.** Parasitologische Schriftenreihe. Heft 1, 58 Seiten, 30 Abbildungen im Text, 4 Tabellen. Verlag Gustav Fischer, Jena 1955. Preis geh. DM 5,70.

Mit der vorliegenden Arbeit beginnt die neubegründete „Parasitologische Schriftenreihe" ihre Publikationen, die nach dem Wunsche ihrer Herausgeber vor allem dazu berufen sein sollen, die Querverbindungen zu den Nachbardisziplinen Humanmedizin, Zoologie und Pflanzenbau zu pflegen. Eine Schriftenreihe mit einer solchen Zielsetzung dürfte in Fachkreisen sehr begrüßt werden und den zwanglos erscheinenden Veröffentlichungen eine gute Resonnanz sichern.

In dem zur Besprechung vorliegenden Heft 1 bringt der Verfasser nach einer kurzen einleitenden Darstellung der mit dem behandelten Fragenkomplex zusammenhängenden Probleme einen ausführlichen Überblick über die bisher in der Literatur angegebenen morphologischen Unterschiede zwischen der Kopf- und der Kleiderlaus. Eine besondere Berücksichtigung finden dabei die bei den einzelnen Autoren vielfach sehr unterschiedlichen Auffassungen über den systematischen Charakter der beiden Formen unter Hinweis auf die zur Klärung dieser Fragen durchgeführten Untersuchungen und Experimente. Schöll betont, daß der Vergleich, besonders der in neuerer Zeit vorgebrachten Anschauungen und vor allem die experimentellen Befunde, die Situation bezüglich einer sicheren Unterscheidung von Kopf- und Kleiderlaus noch heute sehr verwirrend erscheinen lasse.

Als wesentliches methodisches Hilfsmittel zu einer modernen Differenzierung der zur Diskussion stehenden Formen betrachtet er eine variationsstatistische Durcharbeitung von *Pediculus capitus* und *P. corporis*. Da bisher keine Untersuchungen über zahlenmäßig faßbare morphologische Unterschiede an größerem Material für die Kopf- und Kleiderlaus vorliegen, unternimmt der Verfasser nach seinen eigenen Worten den Versuch, diese Lücke zu schließen.

Dem Einleitungskapitel folgen Erläuterungen über die getroffene Materialauswahl und die angewandte Präparationstechnik. Daran schließt sich der Hauptteil der Arbeit mit einer ausführlichen Darstellung der eigenen Untersuchungen. In diesem Kapitel wird eine Anzahl von Größenrelationen durch die Präparation nicht verzerrbarer Körperteile (u. a. Beinglieder und verschiedene konstant vorhandene Borsten) auf ihre Brauchbarkeit als Unterscheidungsmerkmal für *capitis* und *corporis* geprüft. Übersichtliche Strichzeichnungen sowie Diagramme und Kurven ergänzen die Beschreibung der erzielten Ergebnisse in vorteilhafter Weise.

Die Untersuchungen ergaben nur variationsstatistisch faßbare Unterschiede mancher Größenrelationen zwischen der Kopf- und der Kleiderlaus.

Der Verfasser teilt abschließend in einer Anmerkung mit, daß die Brauchbarkeit der gefundenen unterschiedlichen Größenrelationen zur Differenzierung der beiden Formen durch weitere, nach Vorliegen der Korrektur dieses Heftes zum Abschluß gebrachte Untersuchungen an noch umfangreicherem Material bestätigt wurde.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß die „Parasitologische Schriftenreihe" mit ihrem 1. Heft einen vielversprechenden Anfang gemacht hat.

F. Kühlhorn

**Maessen, K. Die zooparasitären Eccrinidales.** Parasitologische Schriftenreihe. Heft 2, 129 Seiten, 93 Abbildungen im Text, Verlag Gustav Fischer, Jena 1955. Preis geh. DM 16,—.

In einer sehr ausführlichen Darstellung beschäftigt sich die Verfasserin mit einer in Deutschland nahezu unbekannten Ordnung von pilzähnlichen Thallophyten, die im Darmtrakt von Arthropoden leben und daher auch für den Entomologen nicht ohne Interesse sind. Der erste Teil der Abhandlung ist morphologischen und ökologischen Problemen gewidmet und berücksichtigt u. a. das Vorkommen der Eccrinidales, ihre Gestalt, Cytologie, Biochemie, Wachstum und Fortpflanzung und das Verhältnis zum Wirt. Nach Maessen deuten alle Tatsachen darauf hin, daß die Eccrinidales keine echten Parasiten, sondern lediglich Kommensalen ihrer Wirtstiere sind.

Der zweite Teil behandelt in sehr eingehender Weise die Systematik der Eccrinidales und bringt neben einer Zusammenstellung der bei Diplopoden, Amphipoden, Isopoden, Decapoden und Insekten auftretenden Spezies Beschreibungen einer größeren Zahl neuer Arten.

Der dritte Teil gibt einen Überblick über die Auffassungen verschiedener Autoren bezüglich der noch sehr umstrittenen systematischen Einordnung der Eccrinidales. Die Frage, ob es sich bei ihnen um Pflanzen oder Tiere handelt, ist noch nicht eindeutig geklärt. Man stellte die Eccrinidales zu den Sporozoen, den Rhizopoden, zu den höheren Bakterien, zu den Algen und zu den Pilzen. Die Verfasserin ist der Ansicht, daß man sie auf Grund ihrer cytologischen, morphologischen und physiologischen Eigenschaften wohl zu den Pilzen (möglicherweise speziell zu den Chytridiales) stellen dürfe, obwohl sie im Bau ihres Kernes und im Vorhandensein eines amoeboiden, sich encystierenden Stadiums noch ursprüngliche, verwandtschaftliche Beziehungen zu den Rhizopoden verraten. Sie faßt die Eccrinidales als eine eigene Ordnung auf und schließt sie mit der Ordnung Amoebidiales zur Klasse Eccrinides zusammen.

Der vierte Teil bringt eine Stellungnahme zur alten Familieneinteilung und im fünften Teil wird eine Übersicht über das neue System der Eccrinidales mit einer Beschreibung der Charaktere der Klasse, der Ordnungen, Familien und Gattungen gegeben. Den Abschluß bilden die lateinischen Diagnosen der neubeschriebenen Arten.

In einer Zusammenfassung werden die wesentlichsten Ergebnisse der Untersuchungen in übersichtlicher Weise dargestellt. Der weniger mit der Materie Vertraute erhält dadurch die Möglichkeit zu einer schnellen Orientierung über das behandelte Gebiet. Die Ausführungen werden durch eine große Zahl von Abbildungen mit Maßstabsangaben ergänzt.

Wenn auch die Arbeit entsprechend ihrer Themastellung nur verhältnismäßig wenig Berührungspunkte mit der Entomologie aufweist, ist ihr Studium doch allen Entomologen zu empfehlen, die sich in einem weiteren Rahmen über ihr Fachgebiet orientieren wollen. F. Kühlhorn

**Wachek, F. Die entoparasitischen Tylenchiden.** Parasitische Schriftenreihe. Heft 3, 119 Seiten, 60 Abbildungen im Text. Verlag Gustav Fischer, Jena 1955, Preis geh. DM 13,—.

Die vorliegende Arbeit bringt neben einer Erweiterung der Artenkenntnis die auf einer genauen morphologischen und biologisch-ökologischen Kenntnis fußende Neuordnung der in der Leibeshöhle von Arthropoden lebenden, zu den Nematoden (Fadenwürmer) gehörenden Tylenchiden nach verwandtschaftlichen Beziehungen.

Im Allgemeinen Teil finden sich Ausführungen über das Material und die Untersuchungsmethode, die Zucht und Infektion, die Entstehung des Parasitismus, den Gonochorismus, Hermaphroditismus und die Partheno-

genese sowie über die Zahl der Häutungen, die Schädigung des Wirtes und die Einwirkung abiotischer Faktoren auf diese Entoparasiten.

Ein besonderes Kapitel beschäftigt sich mit stammesgeschichtlichen Fragen und berücksichtigt bei den in diesem Zusammenhange angestellten Überlegungen besonders die Entwicklung und Abwandlung einzelner Organe. Richtlinien für eine Neuordnung dieser Nematoden bringen den Abschluß dieses durch eine große Zahl von Literaturhinweisen ergänzten Überblickes.

Einen besonders weiten Raum nimmt die von einer schematischen Übersicht der Ableitung entoparasitischer Tylenchida eingeleitete Darstellung über die Systematik dieser Ordnung mit Neubeschreibungen von Gattungen und Arten unter besonderer Berücksichtigung der Morphologie, Biologie, Ökologie und der Wirte ein. Diese Angaben werden durch eine große Zahl von Strichzeichnungen und Tabellen gestützt. Eingefügte Bestimmungsschlüssel erleichtern die Einarbeitung in die Systematik dieser Entoparasiten. Eine Liste der bisher bekannten entoparasitischen Tylenchidae der Arthropoden (mit Ausnahme der Borkenkäfer) ermöglicht einen schnellen Überblick über die von diesen Nematoden befallenen Gliederfüßler.

Die Arbeit stellt einen wertvollen Beitrag zur Kenntnis der bisher noch in ungenügendem Maße erforschten Beziehungen zwischen den Arthropoden und Nematoden dar. F. Kühlhorn

**W. Rühm. Die Nematoden der Ipiden.** Parasitologische Schriftenreihe, Heft 6. 8°. V, 437 Seiten, 148 Abbildungen, 13 Diagramme und 10 Tabellen. Gustav Fischer Verlag, Jena 1956. Preis geh. DM 35,—.

In dieser umfangreichen Arbeit wird eine völlige Neubearbeitung der Nematoden der Ipiden gebracht, die der Verfasser in den Jahren 1948 bis 1954 durchführte. Diese ökologische und systematische Bearbeitung der Ipiden-Nematoden bringt nicht nur allgemein ökologisch und systematisch sehr interessante Ergebnisse, sondern ist ebenso für die Angewandte Entomologie von großem Werte, auch wenn der Verfasser feststellt, daß z. m. nach dem derzeitigen Stande der Erkenntnisse und der Methoden eine praktische Verwendung der parasitischen Nematoden zur Bekämpfung der Borkenkäfer noch nicht möglich ist. Leider kann im Rahmen einer kurzen Besprechung nicht auf die Einzelheiten der im Allgemeinen Teil der vorliegenden Arbeit gebrachten ökologischen Ergebnisse eingegangen werden. „Die Bedeutung einiger abiotischer Faktoren für die Ipidennematoden", „Die Ernährung und das Verhalten der ipidenspezifischen Nematoden bei veränderten Bedingungen", „Die gegenseitige Beeinflussung der Ipiden-Nematoden im Mulm", „Feinde der Ipidennematoden", „Verschiedenartige Spezialisierung und Spezialisationsstufen bei den Ipidennematoden", „Die Wirkung der parasitischen Nematoden auf die Ipiden", „Nematodenverwandtschaft — Käferverwandtschaft" sind einige der wichtigsten Kapitelüberschriften. — Das Studium des systematischen Teiles zeigt deutlich, wieviel auf dem Gebiete der Nematodensystematik noch zu tun bleibt. Allein von den deutschen Ipiden-Nematoden, die aber noch nicht restlos erfaßt sind, konnten 1 Familie, 2 Unterfamilien, 5 Gattungen, 8 Untergattungen, 78 Arten und 4 Unterarten in dieser Arbeit als für die Wissenschaft bisher unbekannt beschrieben werden. —

Diese vorbildlich durchgeführte und abgefaßte Arbeit, die sowohl für die Systematik und Ökologie der Nematoden, als auch für die Forstzoologie von hohem Werte ist, zeigt wieder einmal mit aller Deutlichkeit, was noch alles zu leisten ist, um auch nur Systematik und Ökologie unserer einheimischen Tierwelt einigermaßen zu erforschen. W. F.

S. L. Tuxen. **Taxonomist's Glossary of Genitalia in Insects.** 8°. 284 Seiten. 215 Abbildungen im Text. Verlag Ejnar Munksgaard, Kopenhagen 1956. Preis geb. Dän. Kronen 80.—.

Für das Erscheinen dieses Werkes müssen wir dem Herausgeber dankbar sein, denn es bestand ein dringendes Bedürfnis nach einer derartigen zusammenfassenden Darstellung der Anatomie des für die Klassifizierung oft so wichtigen Genitalapparates und der dafür verwendeten Bezeichnungen. Es ist dem Herausgeber gelungen, als Mitarbeiter 34 der bedeutendsten Entomologen zu gewinnen, so daß jede Insektenordnung von hervorragenden Kennern bearbeitet wurde, worauf das hohe Niveau des vorliegenden Buches zurückzuführen ist.

Die Darstellung gliedert sich in zwei Teile. Teil I bringt die durch viele Abbildungen ergänzte Beschreibung der Genitalorgane der einzelnen Insektenordnungen, verfaßt von den jeweiligen Spezialisten. In Teil II finden wir das eigentliche Wörterbuch, die alphabetische Aufzählung aller Bezeichnungen, die in der Literatur für die einzelnen Teile des Genitalapparates gebraucht werden mit Angabe der Insektenordnung, bei der die betreffende Bezeichnung Verwendung findet, des Autors, einer kurzen Erläuterung und der Synonymie. Besonders die letztere wird sehr begrüßt werden, da es mit der Zeit oft nahezu unmöglich war, die einzelnen, von den verschiedenen Autoren verwendeten Bezeichnungen zueinander in Beziehung zu bringen. Es ist zu hoffen, daß als Folge des Erscheinens des vorliegenden Buches bei der Bezeichnung der Teile des Genitalapparates in Zukunft eine etwas größere Einheitlichkeit Platz greift.

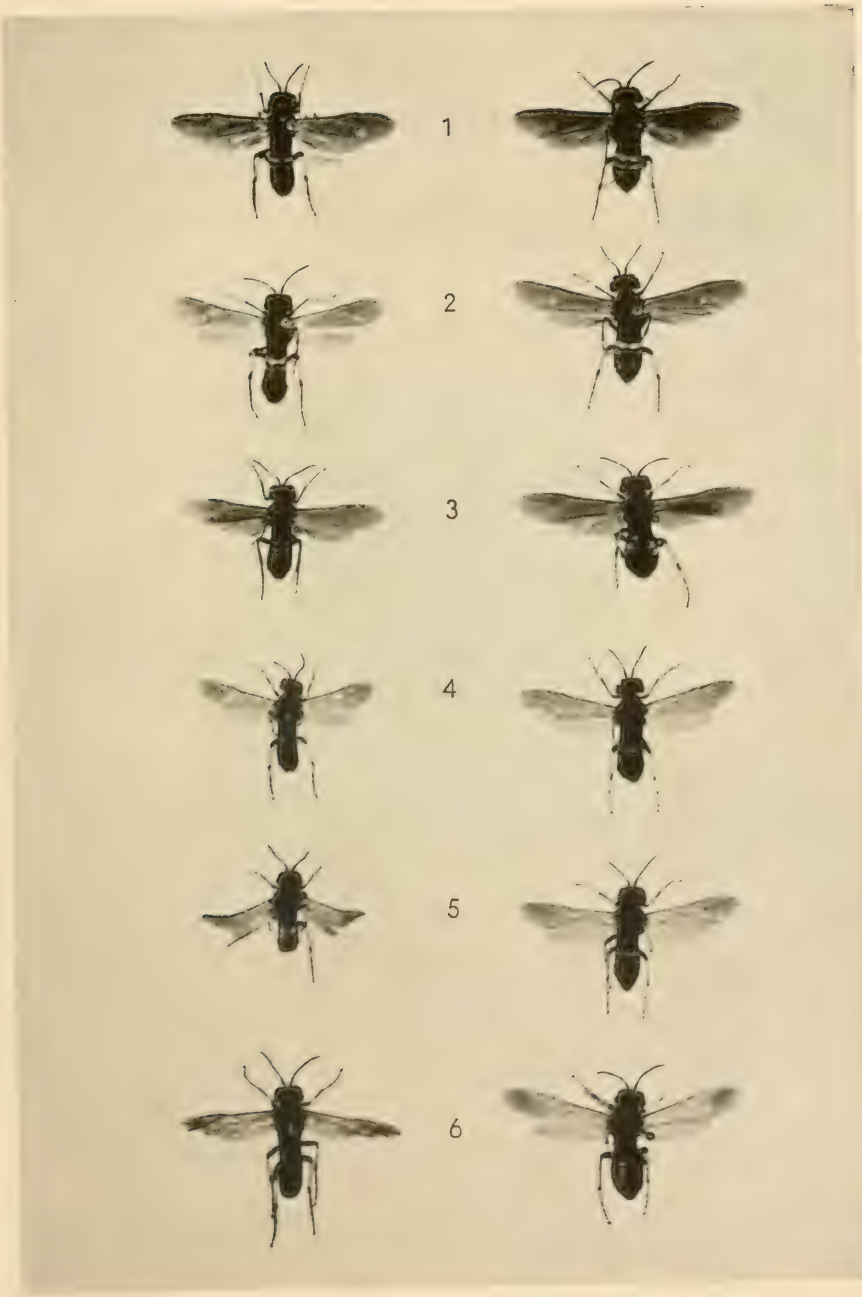
Das vom Verlag erfreulich gut ausgestattete Werk wird rasch zum unentbehrlichen Hilfsmittel der Entomologen aller Fachrichtungen werden und darf in keiner entomologischen oder zoologischen Fachbücherei fehlen.

W. F.

## Erklärung zu Tafel I

| | | |
|---|---|---|
| Abb. 1: | *Tenthredo rossii croatica* ssp. n. | Kroatien, Opatija, Typen |
| Abb. 2: | *Tenthredo rossii bifasciatus* Müll. | Tirol |
| Abb. 3: | *Tenthredo rossii costatus* Kl. | Umg. Budapest |
| Abb. 4: | *Tenthredo rossii rossii* Panzer | Umg. Kassel |
| Abb. 5: | *Tenthredo rossii rossii* Panzer | Kaiserstuhl (Baden) |
| Abb. 6: | *Tenthredo rossii steckii* Knw. | Admont |

Die Tafel zeigt links ♂, rechts ♀.


1
2
3
4
5
6

## Erklärung zu Tafel II

*Hesperia comma comma* L. f. *alpiummixta* nov.

Fig. 1 ♂ Oberseite
Fig. 2 ♀ Oberseite
Fig. 3 ♂ Unterseite

(Phot. Brunel, Lugano)

## Erklärung zu Tafel III

♂♂ Genitalarmaturen (Valven) asiatischer *Hesperia comma* L.

Fig. 1 Nord-Ost Hindukusch — Nuksan-Paß-Nordseite. Alpenwiesenzone — 3500-4000 m — Mitte Juli, leg. H. & E. Kotzsch — Präp. N. 896.
Fig. 2 Nord-Ost-Hindukusch — Nuksan-Paß-Nordseite. Alpenwiesenzone — 3500-4000 m — Mitte Juli, leg. H. & E. Kotzsch — Präp. N. 902 — Rechte Valve.
Fig. 3 Tian-Shan — Shandur-Paß 1912. Coll. Dr. A. Schulte. Präp. N. 1376
Fig. 4 Nord-Ost-Hindukusch — Nuksan-Paß-Nordseite. Alpenwiesenzone — 3500-4000 m — Mitte Juli, leg. H. & E. Kotzsch — Präp. N. 90 — Linke Valve von Präp. N. 902.
Fig. 5 Tian-Shan occ. — Ili — Coll. M. Bartel. — Präp. N. 1372.
Fig. 6 Ili Geb. — Präp. N. 903.
Fig. 7 Kuku Noor — Coll. M. Bartel. — Präp. N. 1379.
Fig. 8 Nikolaiewsk — Amur. — Präp. N. 1380.

HINDUKUSCH
1
HINDUKUSCH
2
SHANDUR PASS
3
4
TIAN_SHAN
5
ÍLÍ
6
KUKU NOOR
7
AMUR
8

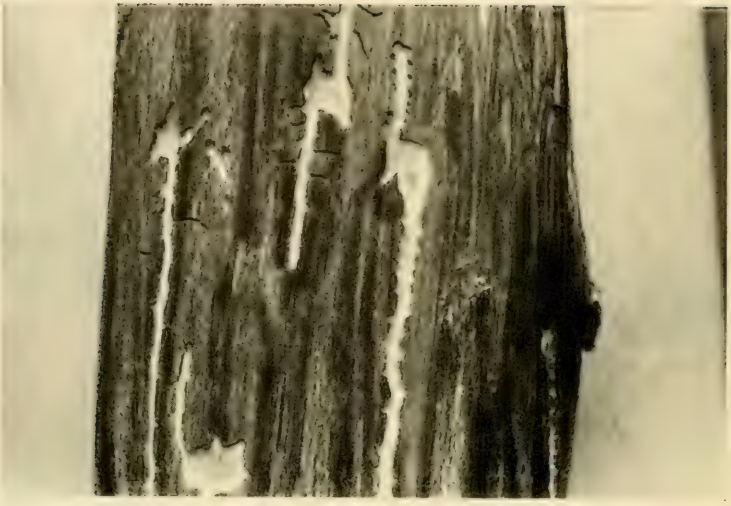


Fig. 1

Fig. 2

## Erklärung zu Tafel IV

Fig. 1 Fraßbild von *Phloeosinus thujae* Perr.
Fig. 2 Von *Phloeosinus thujae* Perr. heimgesuchter Wacholderbusch am Ipf bei Bopfingen (Württemberg).

## Erklärung zu Tafel V

Pyrenäische Plumpschrecke (*Isophya pyrenaea* [Serv.])
♂ mit Spermatophore

## Erklärung zu Tafel VI

Pyrenäische Plumpschrecke (*Isophya pyrenaea* [Serv.])
♀ bei der Eiablage

## Erklärung zu Tafel VII

Laubholz-Säbelschrecke (*Barbitistes serricauda* [Fabr.])
♂♀ bei der Kopula

1

2

3

4

## Erklärung zur Tafel VIII

Fig. 1: *Cossus cossus albescens* Kitt ♀. Sierra Nevada, 23. 6. 25, Wehrli leg. Slg. Daniel.

Fig. 2: *Cossus cossus armeniaca* Rothsch. ♀. Typus. Hadjin. Tring Museum.

Fig. 3: *Cossus cossus armeniaca* Rothsch. ♂. Dül-Dül Dagh VI. 33. Einheim. Sammler leg., Slg. Daniel.

Fig. 4: *Cossus cossus orientalis* Gaede ♂. Corea centr. — Utikongo (500 m) in Kongoshan — 25. 7. 40, coll. Höne, Slg. Daniel.

## Erklärung zur Tafel IX

Fig. 1: *Cossus cossus orientalis* Gaede ♀. Mandschurei — Suifienfluß. Staatssammlung München.
Fig. 2: *Cossus cossus chinensis* Rothsch. ♂. Typus. Tsingtau. Tring Museum.
Fig. 3: *Cossus nigrescens* Rothsch. ♀. Karagaitau. Tring Museum.
Fig. 4: *Cossus funkei* Röb. ♂. Taurus, Güleck. Tring Museum.
Fig. 5: *Cossus balcanicus* Led. ♂. Ober- und Unterseite, Fühler. Kopie aus Wiener Ent. Monatsschr. 7, tab. 1, fig. 3, 1863.

1

2

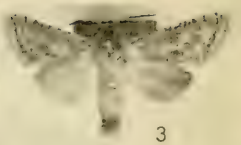
3

4

5

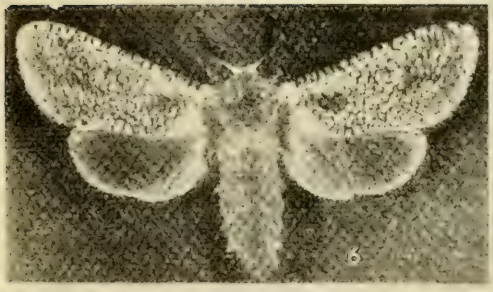
1

2

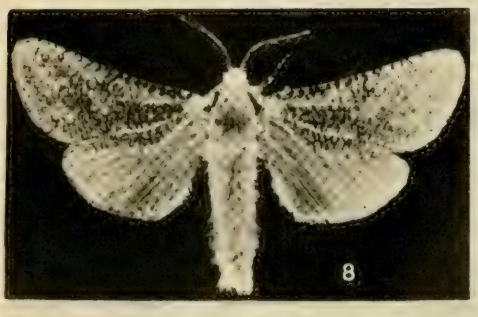

3

4

5


6

7


8

9

## Erklärung zur Tafel X

Fig. 1: *Cossus divisa* Rothsch. ♀. Typus. Panangan (Türkei). Tring Museum.
Fig. 2: *Cossus tapinus* Püng. ♂. Typus. Transkaspien (Merw), Sefir Kuh 1895. Slg. Püngeler (Zool. Mus. Berlin).
Fig. 3: *Cossus sareptensis* Rothsch. ♂. Typus. Sarepta. Tring Museum.
Fig. 4. *Lamellocossus colossus* Stgr. ♂. Ili Gebiet, Dscharkent 1913, Rückbeil leg., Staatssammlung München.
Fig. 5: *Lamellocossus aries* Püng. ♂. Typus. Palaestina (Jerusalem) 1901. J. Paulus leg., Slg. Püngeler (Zool. Mus. Berlin).
Fig. 6: *Lamellocossus turatii* Krüg. ♂. Kopie aus Atti Soc. It. Sc. Nat. 73, p. 162, 1934.
Fig. 7: *Lamellocossus turatii pulcher* Rgs. ♂. aberrativ. Maroc or. — Embouchere de Moulouya, 10.-17. 3. 50 — Rungs-Thami leg., Slg. Daniel.
Fig. 8: *Lamellocossus turatii pulcher* Rgs. ♂. Kopie aus Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc. 22, tab. 2, fig. 1, 1942.
Fig. 9: *Lamellocossus striolatus* Rothsch. ♂ Typus Magnesia. Tring Museum.

## Erklärung zu Tafel XI

*Pecticossus gaerdesi* sp. n., ♂, Süd-West-Afrika, Swakopmund Umgebung, Wlotzabaken, G a e r d e s leg.

| linke Reihe von oben: | | rechte Reihe von oben: | |
|---|---|---|---|
| 1. Paratypus, | 4. I. 54 | 2. Paratypus, | 6. I. 54 |
| 3. „ | 6. I. 54 | 4. „ | 4. I. 54 |
| 5. „ | 14. I. 54 | 6. Holotypus. | 7. I. 54 |
| 7. „ | 7. I. 54 | 8. Paratypus, | 4. I. 54 |

1
2
3
4
5
6
7
8

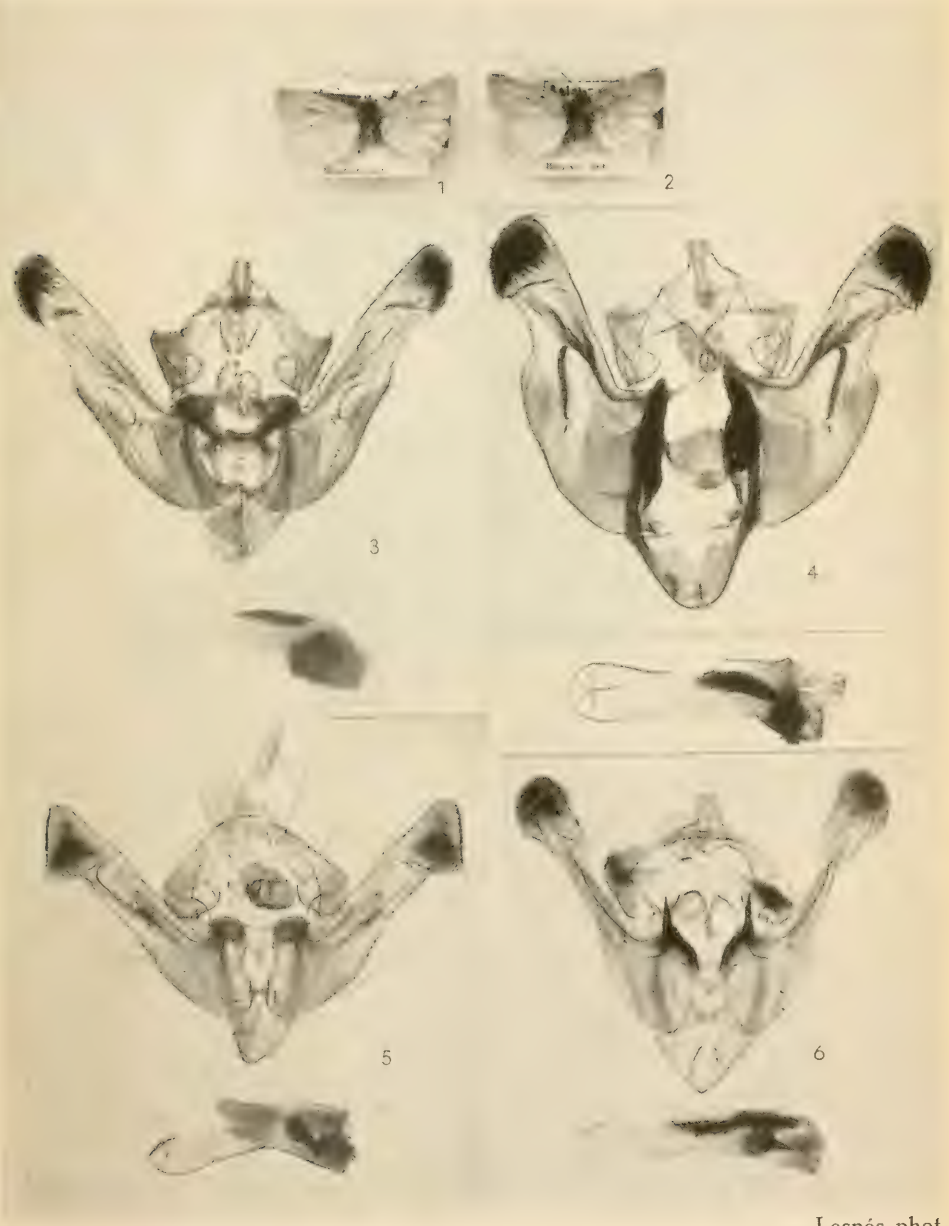
Tams und Testout phot.

## Erklärung zu Tafel XII

Fig. 1: *Diarsia pygmaea* n. sp., ♂, Holotypus, Java occ. Mt Gede.
Fig. 2: *Diarsia pygmaea* n. sp., ♀, Allotypus, id.
Fig. 3: *Diarsia ochracea* Wlk., ♂, Paratypus, Ceylon. (British Museum).
Fig. 4: *Diarsia ochracea* Wlk., ♂, Typus, Ceylon. (British Museum).
Fig. 5: Männliche Genitalarmatur von *D. pygmea* n. sp. (x 10).
Fig. 6: Männliche Genitalarmatur von *D. ochracea* Wlk. (ca. x 15).

## Erklärung zu Tafel XIII

Fig. 1: *Arenostola urbahni* n. sp., ♂, Holotype, Issyk-kul.
Fig. 2: *Arenostola urbahni* n. sp., ♂, Paratype, Kisil-Jart (Östl. Pamir).
Fig. 3: Männliche Genitalarmatur von *Aren. urbahni* n. sp. (x 17)
Fig. 4: Männliche Genitalarmatur von *Aren. extrema* Hb. (x 17)
Fig. 5: Männliche Genitalarmatur von *Aren. elymi* Tr. (x 17)
Fig. 6: Männliche Genitalarmatur von *Aren. morrisii* Dale (x 17)




Lespés phot.

Fig. 1

Fig. 2

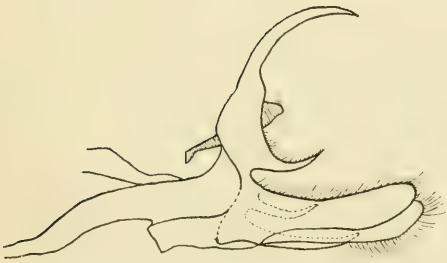


Fig. 3

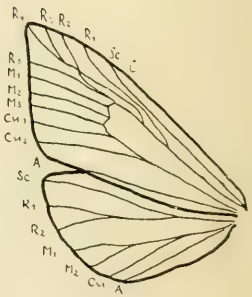



Fig. 4

## Erklärung zu Taf. XIV

**Praeantarctia indecisa** sp. n.

Fig. 1 ♂ Chile, Chillan 1. I. 55 leg. W. Heimlich. Holotypus
Fig. 2 ♀ Chile, Chillan 1. I. 55 leg. W. Heimlich. Paratypus
Fig. 3 ♂-Genitalien
Fig. 4 ♂, Flügelgeäder

2153

EN GESELLSCHAFT

D GPO 924000

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01268 8149